

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: des Vice-Präsidenten: des Secretärs:

Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und Dr. R. Pampanini.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

Achtundzwanzigster Jahrgang. 1907.

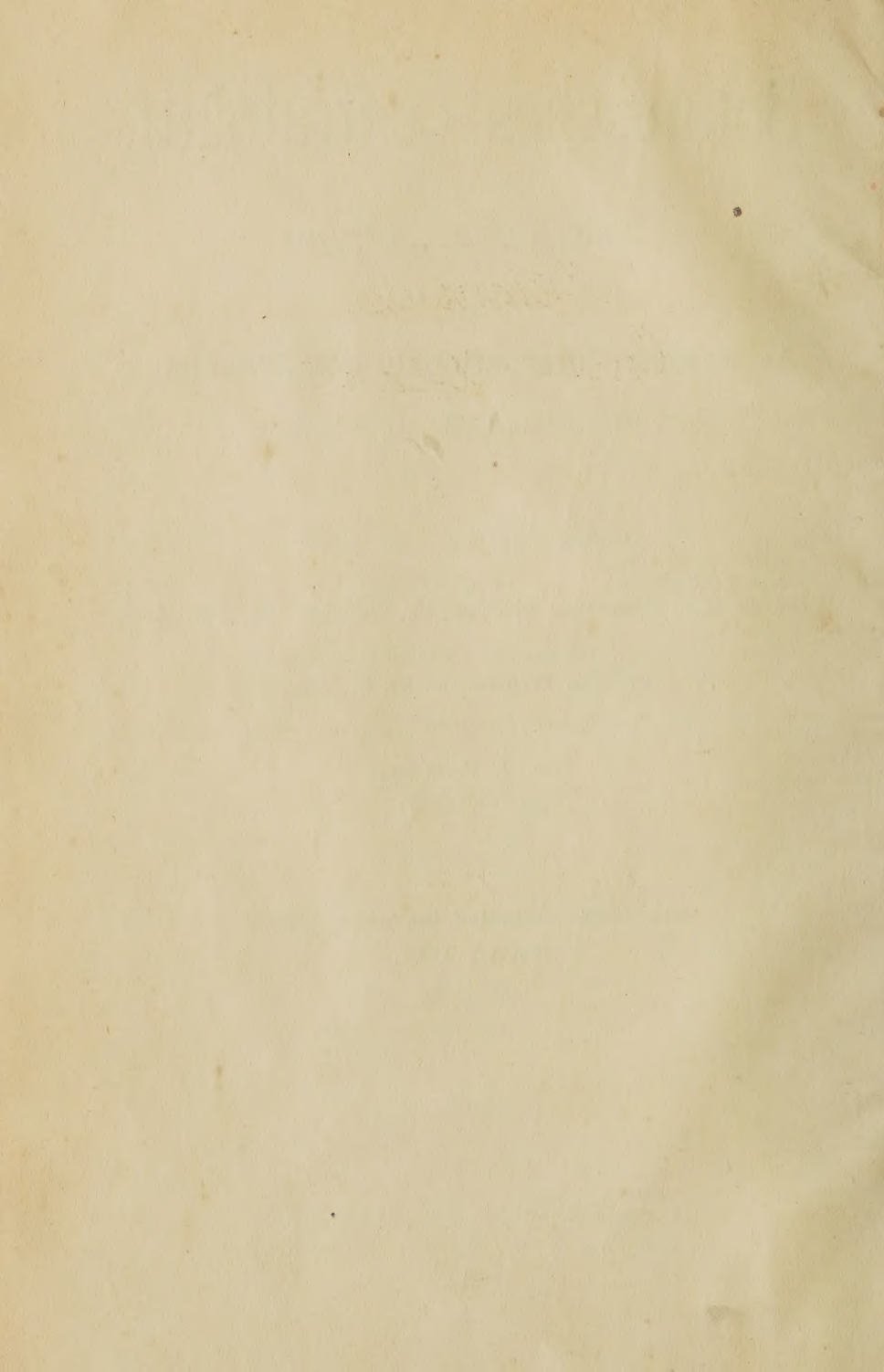
Band 104.

I. Halbjahr.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von A. W. Sijthoff in Leiden.

1907.



Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

Band 104.

I. Allgemeines.

- Abderhalden*, Lehrbuch der physiologischen Chemie in dreissig Vorlesungen. 405
- Bergen and Davis*, Principles of Botany. 145
- Bericht* des westpreussischen Botanisch-zoologischen Vereins. 217, 218
- Bonnier*, Sur les prétendues plantes artificielles. 408
- Brehm*, Zur Kenntniss der Mikrofauna des Franzensbader Torfmoordistrikts. 169
- Chodat*, Rapport sur l'activité de l'Institut de Botanique de l'Université de Genève pendant l'année universitaire 1904—1905. 65
- Dillingham*, A contribution to the history of the use of bark bread. 143
- Elofson*, Ur berättelse öfver en med understöd af Letterstedtska resestipendiet åren 1903—1904 företagen studieresa. [Aus: Bericht über eine mit Unterstützung des Letterstedt'schen Reise-stipendiums in den Jahren 1903—1904 vorgenommene Studienreise]. 137
- Henriksen*, Eine biologische Station zu Grönland. 514
- Richter*, Botanik und Kulturgeschichte. Mit besonderer Berücksichtigung der Geschichte des Papiers. 513
- Science Progress in the twentieth Century*. A Quarterly Journal of Scientific Thought. N. H. Alcock and W. G. Freeman, Editors. 161
- Seehäk*, O pathogennich parasitech cloveka z Kmene prvoku. I. cást [Über die pathogenen Parasiten des Menschen aus dem Stamme der Urtiere. I. Teil.] 451
- Wiesner*, Elemente der wissenschaftlichen Botanik. I. Anatomie und Physiologie der Pflanzen. 65
- —, Hammarby, Linné's Landsitz. 641
- Wolff-Eisner*, Das Heufieber, sein Wesen und seine Behandlung. 433
- Zimmermann*, Microscopia végétal. 385

II. Anatomie.

- A. R.*, The Absence of an Epidermis in the Roots of Monocotyledons. 145
- Bessey*, Objects imbedded in trees. 187.
- Boodle*, Lignification of the Phloem of Helianthus. 146
- Brezina*, Beiträge zur Anatomie des Holzes der Compositen. 321
- Bücher*, Anatomische Veränderungen bei gewaltsamer Krümmung und geotropischer Induktion. 387
- Ewart and Mason—Jones*, The Formation of Red Wood in Conifers. 146
- Fries*, Morphologisch-anatomische Notizen über zwei süd-amerikanische Lianen. 322
- Géneau de Lamarlière*, Sur l'épi-

- derme des plantes aériennes. 241
Géneau de Lamarlière, Sur les membranes cutinisées des plantes aquatiques. 241
Gothan, Die Jahresringbildung bei den Araucaritenstämmen in Beziehung auf ihr geologisches Alter. 285
Guenot, Contributions à l'étude anatomique des Pittosporacées. 242
Herriott, The leaf-structure of some plants from the Southern Islands of New Zealand. 323
Hill, On the seedling Structure of certain Piperalea. 113
 — —, and *de Fraine*, On the seedling Structure of Gymnosperms. 627
Holm, *Ceanothus Americanus* L. and *ovatus* Desf.: a morphological and anatomical study. 324
 — —, Commelinaceae. Morphological and anatomical studies of the vegetative organs of some North and Central American species. 182
 — —, The root-structure of *Spigelia Marilandica* L., *Phlox ovata* L. and *Ruellia ciliosa* Pursh. 353
Kanngiesser, Einiges über Alter, Dickenzuwachs und Anatomie des Holzes von *Lonicera periclymenum*. 483
 — —, Ueber Alter und Dickenzuwachs von *Calluna vulgaris*. 465
 — —, Ueber Alter und Dickenzuwachs von *Spartium scoparium*. 484
Kindermann, Zur Anatomie und Biologie des Samens von *Hydrocharis morsus ranae* L. 81
Lignier, Notes sur l'accroissement radial des troncs. 385
Löwi, Ueber eine merkwürdige anatomische Veränderung in der Trennungsschichte bei der Ablösung der Blätter. 359
Martel, Contribuzione all'anatomia delle fiore delle Umbellifere 243
Montemartini, Il sistema meccanico nelle foglie della *Victoria regia* Lindl. 194
Nestel, Beiträge zur Kenntnis der Stengel- und Blattanatomie der Umbelliferen. 273
Schoute, Notiz über die Verästelung der Baumfarne. 550
Shreve, The development and anatomy of *Sarracenia purpurea*. 198
Strasburger, Ueber die Verdickungsweise der Stämme von Palmen und Schraubenbäumen. 434
Theorin, Undersökning af nagra växtarters trichomer. 302
Tominski, Die Anatomie des Orchideenblattes in ihrer Abhängigkeit von Klima und Standort. 641
Vidal, Anatomie de la racine et de la tige de l'*Eritrichum nanum*. 243
Witte, Ueber das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei *Lysimachia vulgaris* L. 402
Wulff, Plasmodesmastudien. 67
Zach, Ueber Vernarbung bei Pflanzen. 85

III. Biologie.

- Bertrand*, Le miellat. 484
Blatter, The Mangrove of the Bombay Presidency and its Biology. 626
Borzi, Biologia della germinazione dell' *Araucaria Bidwilli* Hook. 274
 — — Impollinazione dell' *Archontophoenix Cunninghamiana* e di alcune specie di *Cocos*. 195
Büsgen, Beobachtungen über die Gestalt der Baumwurzeln. 642
Büsgen, Studien über die Wurzelsysteme einiger dicotyler Holzpflanzen. 326
Cavara, Influenza del coperto di neve sullo sviluppo della „*Scilla bifolia*“ alle Madonie. 274
Chauveaud, Sur les mouvements provoqués des étamines de *Spartmannia* et des stigmates de *Mimulus*. 243
Detlefsen, Blütenfarben. Ein Beitrag zur Farbenlehre. 41

- Elenkin*, Die Symbiose als abstracte Auffassung des beweglichen Gleichgewichtes der Symbionten. 175
- Errera*, Sur les caractères hétérotyliques secondaires des Primévères. 545
- Fabian*, Über Symbiose und Kommensalismus. 325
- Fritsch*, Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark. 37
- Gertz*, Ett nytt fall af kristalliseradt Anthocyan. 516
- Glück*, Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpf-Gewächse. Teil II. Untersuchungen über die mitteleuropäischen Utricularia-Arten, über die Turionienbildung bei Wasserpflanzen, sowie über Ceratophyllum. 33
- Goebel*, Zur Biologie von Cardamine pratensis. 325
- Grafe*, Studien über das Anthokyan. 82
- Guppy*, Observations of a Naturalist in the Pacific between 1896 and 1899. Vol. II. Plant-dispersal. 378
- Henning*, Studier öfver Kornets blomning och nagra i samband dermed staende företeelser. I. Orienterande iakttagelser och synpunkter. [Studien über das Blühen der Gerste und einige damit zusammenhängende Erscheinungen. I. Orientierende Beobachtungen und Gesichtspunkte]. 190
- Hildebrand*, Einige biologische Beobachtungen. 2
- Kanngiesser*, Blattzeichnungen bei Oxalis acetosella. 514
- Kubart*, Einige Bemerkungen über das Aufblühen von Vitis vinifera L. 595
- Laloy*, Parasitisme et mutualisme dans la nature. 288
- Lopriore*, Note sulla biologia delle Amarantacee. 275
- Massart*, Les collections éthologiques au Jardin botanique de l'Etat. 343
- — Les lianes. Leurs mœurs; leur structure. 344
- Mattei*, Apparecchi disseminativi in piante del giardino botanico di Buitenzorg (Primo contributo). 386
- Migula*, Pflanzenbiologie. 326
- Molisch*, Ueber amorphe und krystallisierte Anthokyan. 42
- Porsch*, Beiträge zur „histologischen Blütenbiologie“. I. Über zwei neue Insektenanlockungsmittel der Orchideenblüte. 642
- — Beiträge zur histologischen Blütenbiologie. II. Weitere Untersuchungen über Futterhaare. 645
- — Die Duftentleerung der Boronia-Blüte. 547.
- Raunkiaer*, Edderkopper og blomsterbesögende Insekter. Résumé en français. Les Araignées et les Insectes visiteurs des fleurs. 386
- Reed and Smoot*, The mechanism of seed-dispersal in Polygonum virginianum. 114
- Schulz*, Beiträge zur Kenntnis des Blühens der einheimischen Phanerogamen. 9. Mitteil. 467
- — Das Blühen von Stellaria pallida. 465
- — Die Bewegungen der Staubgeräße und Griffel sowie der Perianthblätter der einheimischen Alsinaceen-Arten während des Blühens. 466
- Scotti*, Contribuzioni alla Biologia florale. 196
- Sernander*, Entwurf einer Monographie der europäischen Myrmekochoren. 561
- Sprenger*, Vegetation und vulkanische Asche. 78
- Sylvén*, Ueber das erste Erstarkungsstadium oder die Entwicklung von Samen zur Blühe bei den schwedischen Dikotylen. I. Spezieller Teil. 244
- — Vergleichende Übersicht über das erste und die späteren Erstarkungsstadien der schwedischen Dikotyledonen. 402
- Vogler*, Der Verlauf des Blühens von Acer platanoides L. im Stadtpark St. Gallen. 645
- Wiesner*, Ueber die Richtungsbewegungen der Blütenköpfe bei Tussilago Farfara. 151.

- derme des plantes aériennes. 241
Géneau de Lamarlière, Sur les membranes cutinisées des plantes aquatiques. 241
Gothan, Die Jahresringbildung bei den Araucaritenstämmen in Beziehung auf ihr geologisches Alter. 285
Guenot, Contributions à l'étude anatomique des Pittosporacées. 242
Herriott, The leaf-structure of some plants from the Southern Islands of New Zealand. 323
Hill, On the seedling Structure of certain Piperalea. 113
 — —, and *de Fraine*, On the seedling Structure of Gymnosperms. 627
Holm, *Ceanothus Americanus* L. and *ovatus* Desf.: a morphological and anatomical study. 324
 — —, *Commelinaceae*. Morphological and anatomical studies of the vegetative organs of some North and Central American species. 182
 — —, The root-structure of *Spigelia Marilandica* L., *Phlox ovata* L. and *Ruellia ciliosa* Pursh. 353
Kanngiesser, Einiges über Alter, Dickenzuwachs und Anatomie des Holzes von *Lonicera periclymenum*. 483
 — —, Ueber Alter und Dickenwachstum von *Calluna vulgaris*. 465
 — —, Ueber Alter und Dickenwachstum von *Spartium scoparium*. 484
Kindermann, Zur Anatomie und Biologie des Samens von *Hydorcharis morsus ranae* L. 81
Lignier, Notes sur l'accroissement radial des troncs. 385
Löwi, Ueber eine merkwürdige anatomische Veränderung in der Trennungsschichte bei der Ablösung der Blätter. 359
Martel, Contribuzione all' anatomia delle fiore delle Umbellifere 243
Montemartini, Il sistema meccanico nelle foglie della *Victoria regia* Lindl. 194
Nestel, Beiträge zur Kenntnis der Stengel- und Blattanatomie der Umbelliferen. 273
Schoute, Notiz über die Verästelung der Baumfarne. 550
Shreve, The development and anatomy of *Sarracenia purpurea*. 198
Strasburger, Ueber die Verdickungsweise der Stämme von Palmen und Schraubenbäumen. 434
Theorin, Undersökning af några växtarters trichomer. 302
Tominski, Die Anatomie des Orchideenblattes in ihrer Abhängigkeit von Klima und Standort. 641
Vidal, Anatomie de la racine et de la tige de l'*Eritrichum nanum*. 243
Witte, Ueber das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei *Lysimachia vulgaris* L. 402
Wulff, Plasmodesmastudien. 67
Zach, Ueber Vernarbung bei Pflanzen. 85

III. Biologie.

- Bertrand*, Le miellat. 484
Blatter, The Mangrove of the Bombay Presidency and its Biology. 626
Borzi, Biologia della germinazione dell' *Araucaria Bidwilli* Hook. 274
 — — Impollinazione dell' *Archontophoenix Cunninghamiana* e di alcune specie di *Cocos*. 195
Büsgen, Beobachtungen über die Gestalt der Baumwurzeln. 642
Büsgen, Studien über die Wurzelsysteme einiger dicotyler Holzpflanzen. 326
Cavara, Influenza del coperto di neve sullo sviluppo della „*Scilla bifolia*“ alle Madonie. 274
Chauveaud, Sur les mouvements provoqués des étamines de *Sparmannia* et des stigmates de *Mimulus*. 243
Detlefsen, Blütenfarben. Ein Beitrag zur Farbenlehre. 41

- Elenkin*, Die Symbiose als abstracte Auffassung des beweglichen Gleichgewichtes der Symbionten. 175
- Ervera*, Sur les caractères hétéro-styliques secondaires des Primévères. 545
- Fabian*, Über Symbiose und Kommensalismus. 325
- Fritsch*, Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark. 37
- Gertz*, Ett nytt fall af kristalliseradt Anthocyan. 516
- Glück*, Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpf-Gewächse. Teil II. Untersuchungen über die mitteleuropäischen Utricularia-Arten, über die Turionenbildung bei Wasserpflanzen, sowie über Ceratophyllum. 33
- Goebel*, Zur Biologie von Cardamine pratensis. 325
- Grafe*, Studien über das Anthokyan. 82
- Guppy*, Observations of a Naturalist in the Pacific between 1896 and 1899. Vol. II. Plant-dispersal. 378
- Henning*, Studier öfver Kornets blomning och nagra i samband därmed stående företeelser. I. Orienterande iakttagelser och synpunkter. [Studien über das Blühen der Gerste und einige damit zusammenhängende Erscheinungen. I. Orientierende Beobachtungen und Gesichtspunkte]. 190
- Hildebrand*, Einige biologische Beobachtungen. 2
- Kanngiesser*, Blattzeichnungen bei Oxalis acetosella. 514
- Kubart*, Einige Bemerkungen über das Aufblühen von Vitis vinifera L. 595
- Laloy*, Parasitisme et mutualisme dans la nature. 288
- Lopriore*, Note sulla biologia delle Amarantacee. 275
- Massart*, Les collections éthologiques au Jardin botanique de l'Etat. 343
- Les lianes. Leurs mœurs; leur structure. 344
- Mattei*, Apparecchi disseminativi in piante del giardino botanico di Buitenzorg (Primo contributo). 386
- Migula*, Pflanzenbiologie. 326
- Molisch*, Ueber amorphes und krystallisiertes Anthokyan. 42
- Porsch*, Beiträge zur „histologischen Blütenbiologie“. I. Über zwei neue Insektenanlockungsmittel der Orchideenblüte. 642
- Beiträge zur histologischen Blütenbiologie. II. Weitere Untersuchungen über Futterhaare. 645
- Die Duftentleerung der Boronia-Blüte. 547.
- Raunkiaer*, Edderkopper og blomsterbesögende Insekter. Résumé en français. Les Araignées et les Insectes visiteurs des fleurs. 386
- Reed and Smoot*, The mechanism of seed-dispersal in Polygonum virginianum. 114
- Schulz*, Beiträge zur Kenntniss des Blühens der einheimischen Phanerogamen. 9. Mitteil. 467
- Das Blühen von Stellaria pallida. 465
- Die Bewegungen der Staubgeräthe und Griffel sowie der Perianthblätter der einheimischen Alsinaceen-Arten während des Blühens. 466
- Scotti*, Contribuzioni alla Biologia florale. 196
- Sernander*, Entwurf einer Monographie der europäischen Myrmekochoren. 561
- Sprenger*, Vegetation und vulkanische Asche. 78
- Sylvén*, Ueber das erste Erstarkungsstadium oder die Entwicklung von Samen zur Blüthe bei den schwedischen Dikotylen. I. Spezieller Teil. 244
- Vergleichende Übersicht über das erste und die späteren Erstarkungsstadien der schwedischen Dikotyledonen. 402
- Vogler*, Der Verlauf des Blühens von Acer platanoides L. im Stadtpark St. Gallen. 645
- Wiesner*, Ueber die Richtungsbewegungen der Blütenköpfe bei Tussilago Farfara. 151.

<i>Yapp</i> , Fruit-dispersal in <i>Adenostemma viscosum</i> .	197	<i>Zacharias</i> , Blütenbiologische Beobachtungen.	37
--	-----	---	----

IV. Morphologie, Befruchtung, Teratologie, Cytologie.

<i>Benson, Sanday and Berridge</i> , Contributions to the Embryology of the Amentiferae.	146	<i>Hus</i> , Fasciation in <i>Oxalis crenata</i> and experimental production of fasciations.	327
<i>Bessy</i> , Two and three pistils in <i>Cassia Chamaecrista</i> .	162	<i>Ikeno</i> , Zur Frage nach der Homologie der Blepharoplasten.	486
<i>Blatter</i> , The 'pectinate organs' of <i>Trapa bispinosa</i> , Rab. (Water chestnut).	467	<i>Ivancich</i> , Der Bau der Filamente der Amentaceen.	547
<i>Chamberlain</i> , The ovule and female gametophyte of <i>Dioon</i> .	327	<i>Jaensch</i> , Beitrag zur Embryologie von <i>Ardisia crispa</i> .	486
<i>Cocconi</i> , Contribuzione allo studio dello sviluppo della Cucurbitaria Laburni (Pers.) De Not.	207	<i>Kirkwood</i> , The pollen-tube in some of the Cucurbitaceae.	117
<i>Combes</i> , Sur un nouveau groupe de réactions de la lignine et des membranes lignifiées.	408	<i>König</i> , Die Zellmembran und ihre Bestandteile in chemischer und physiologischer Hinsicht.	492
<i>Cook</i> , The embryogeny of some Cuban Nymphaeaceae.	327	— — Zur Kenntnis der pflanzlichen Zellmembranen.	463
<i>De Bruyne</i> , Le sac embryonnaire de <i>Phaseolus vulgaris</i> .	246	<i>Kubart</i> , Die organische Ablösung der Korollen nebst Bemerkungen über die Mohl'sche Trennungsschichte.	594
<i>Delpino</i> , Sulla funzione vessillare presso i fiori delle Angiosperme.	195	<i>Lagerberg</i> , Ueber die präsynaptische und synaptische Entwicklung der Kerne in der Embryosackmutterzelle von <i>Adoxa moschatellina</i> .	249
<i>Dop</i> , Sur le mouvement du gynostème de <i>Stylidium adnatum</i> R. Br.	244	<i>Lindman</i> , Zur Kenntnis der Corona einiger Passifloren.	425
<i>Drabble</i> , The Transition from Stem to Root in some Palm Seedl.	467	<i>Lopriore</i> , Regeneration von Wurzeln und Stämmen infolge traumatischer Einwirkungen.	493
<i>Ewart</i> , The influence of Correlation upon the Size of Leaves.	116	— —, Ueber die Vielkernigkeit der Pollenkörner und Pollenschläuche von <i>Araucaria Bidwillii</i> Hook.	488
<i>Guébard</i> , Sur l'anomalie en jabot des feuilles de <i>Saxifraga crassifolia</i> L. et sur une autre en forme de tubulure.	247	<i>Lotsy</i> , Ueber den Einfluss der Cytologie auf die Systematik.	488
<i>Györfy</i> , Az <i>Ornithogalum Bouchéanum</i> Kunth (= <i>O. chloranthum</i> Saut.) porzóinak fűgélékéröl. [Über den Appendix der Staubfäden von <i>Ornithogalum Bouchéanum</i> Kunth (= <i>O. chloranthum</i> Saut.)]	382	<i>Massalongo</i> , Teratologia e patologia delle foglie di alcune piante.	275
<i>Habermann</i> , Der Fadenapparat in den Synergiden der Angiospermen.	355	<i>Muth</i> , Ueber die Verwachsung der Seitentriebe mit der Abstammungsachse bei <i>Salvia pratensis</i> L., sowie über einige andere teratologische Erscheinungen an derselben.	489
<i>Harris and Irvine</i> , On the use of soluble Prussian Blue for investigating the reducing Power of Animal Bioplasm.	168	<i>Nemec</i> , Ueber die Bedeutung der Chromosomenzahl.	38
<i>Hill</i> , On the Presence of a Parichnos in Recent Plants.	41	<i>Palla</i> , Ueber Zellhautbildung kernloser Plasmateile.	490
<i>Hunger</i> , Ueber Prolifikation bei Tabaksblüten.	514	<i>Pearl</i> , A biometrical Study of Conjugation on <i>Paramaecium</i> .	254

- Punnett*, Sex determination in Hydatina, with some remarks on parthenogenesis. 255
- Reynier*, Deux anomalies végétales analogues. 250
- Ridley*, On the Foliar Organs of Monophyllaea. 275
- Robertson*, Some points in the Morphology of Phyllocladus alpinus Hook. 3
- Rosenberg*, Cytological Studies on the Apogamy in Hieracium. 645
- Schoute*, Ueber die Verästelung bei monokotylen Bäumen. I. Die Verästelung von Pandanus. 515
- Schücking*, Sind Zellkern und Zellplasma selbständige Systeme? 305
- Scott*, On abnormal flowers of Solanum tuberosum. 198
- Strasburger*, Die Ontogenie der Zelle. 328
- Stopes*, On the double Nature of the Cycadean Integument. 515
- — and *Fujii*, The nutritive relations of the surrounding tissues to the archegonia in Gymnosperms. 148
- van Tieghem*, Sur la dissymétrie des folioles latérales dans les feuilles composées. 387
- Vuillemin*, Sur les causes de l'apparition des formes dites anomaes. 276

V. Varietäten, Descendenz, Hybriden.

- Arber*, The origin of Gymnosperms. 496
- Bateson*, An address on Mendelian heredity and its application to man. 164
- Biffen*, Mendel's laws of inheritance and wheat breeding. 164
- Blaringhem*, Production d'une espèce élémentaire nouvelle de maïs par traumatismes. 251
- —, Production par traumatisme et fixation d'une variété nouvelle de Maïs, le Zea Mays, var. pseudoandrogyna. 407
- Correns*, Das Keimen der beiderlei Früchte der Dimorphotheca pluvialis. 252
- —, Die Vererbung der Geschlechtsformen bei den gynodiöcischen Pflanzen. 252
- —, Ein typisch spaltender Bastard zwischen einer einjährigen und einer zweijährigen Sippe des Hyoscyamus niger. 226
- —, Ein Vererbungsversuch mit Dimorphotheca pluvialis. 251
- —, Einige Bastardierungsversuche mit anomalen Sippen und ihre allgemeinen Ergebnisse. 225
- —, Gregor Mendels Briefe an Carl Nägeli, 1866–1873. Ein Nachtrag zu den veröffentlichten Bastardierungsversuchen Mendels. 226
- Correns*, Über Vererbungsgesetze. 227
- —, Weitere Untersuchungen über die Gynodiöcie. 253
- —, Zur Kenntnis der scheinbar neuen Merkmale der Bastarde. Zweite Mitteilung über Bastardierungsversuche mit Mirabilis-Sippen. 228
- Darbishire*, On the difference between physiological and statistical laws of heredity. 164
- Dominik*, Puvod a domov nasich obilin. Kulture geograficka studie. [Der Ursprung und die Heimat unserer Getreidearten. Eine kulturgeographische Studie. 423
- Druery*, Sorts and species. 114
- Godlewski*, Untersuchungen über die Bastardierung der Echiniden- und Crinoidenfamilie. 149
- Grégoire*, La structure de l'élément chromosomique au repos et en division dans les cellules végétales (racines d'Allium). 147
- —, Les résultats acquis sur les cinèses de maturation dans les deux règnes. Premier mémoire. 246
- —, Abortive development of the pollen in certain Sweet-peas (Lathyrus odoratus). 115
- Gross*, Cirsium acaule All. × bulbosum DC. — palustre Scop. = C. Grettstedtianum mh. nov. hybr. 54

- Gross*, Ueber einige Beziehungen zwischen Vererbung und Variation. 276
- Heckel*, Sur les mutations gemmaires culturelles dans les *Solanum tubérifères*. 491
- Herrera*, Notions générales de biologie et de plasmogénie; trad. par G. Renaudet. 81
- Hertwig*, Ueber das Problem der sexuellen Differenzierung 247
- Kautsch*, Variationen der Lärche (*Larix europaea* DC.) 342
- Kellogg*, Scientific Aspects of Luther Burbank's work. 2
- König*, Das Wesen der Fortpflanzung. Neue Gesichtspunkte. 487
- Laurent*, Sur les variations de composition de certaines plantes alimentaires après greffage. 397
- Magnin*, Les variations foliaires et florales du *Paris quadrifolia*. 242
- Maiden*, Further Notes on Hybridisation in the Genus *Eucalyptus*. 150
- Massart*, La base matérielle de l'hérédité et de la variabilité, d'après les dernières recherches des cytologistes. 400
- —, La collection phylogénique au Jardin botanique de l'Etat. 330
- —, L'évolution et ses facteurs (Six leçons). 278
- Müller*, Biologie und Tierzucht. 279
- Noll*, Blütenzweige zweier Bastarde von *Crataegus monogyna* und *Mespilus germanica*. 39
- Plate*, Ueber Vererbung und die Notwendigkeit der Gründung einer Versuchsanstalt für Vererbungs- und Züchtungslehre. 639
- Raunkiaer*, Sur les causes qui déterminent la forme et l'orientation des cellules pallisadiques. 409
- —, Sur la transmission par hérédité dans les espèces hétéromorphes 279
- Rikli*, Demonstrationen zur Speciesfrage. 646
- Rosenberg*, Erbliehkeitsgesetze und Chromosomen. 250
- Schindler*, Ueber regulatorische Vorgänge im Pflanzenkörper und ihre Bedeutung für die Pflanzenzüchtung. 44
- Schröter*, Das Pflanzenleben der Alpen. 59
- —, Ueber die Mutationen der Hirschezunge. 646
- —, Uebersicht über die Fichtenformen. 646
- Sernander*, Ueber postflorale Nektarien. Ein Beitrag zur Kenntnis der myrmekotrophen Anpassungen im Dienste der Verbreitungsbiologie. 354
- Spillman*, The Mechanism of Heretidy. 516
- Thiselton-Dyer*, Morphological Notes. XI. Protective Adaptation. I. 151
- de Vries*, Die Neuzuchtungen Luther Burbank's. 646
- Wein*, Einiges über Mutationen bei *Viola arvensis* Murr. 40
- Worsdell*, The Structure and Origin of the Cyadaceae. 117

VI. Physiologie.

- Abderhalden* und *Schittenhelm*, Die Wirkung der proteolytischen Fermente keimender Samen des Weizens und der Lupinen auf Polypeptide. 165
- — und *Teruuchi*, Vergleichende Untersuchungen über einige proteolytische Fermente pflanzlicher Herkunft. 198
- Aderhold*, Zur Frage der Wirkung des Kupfers auf die Pflanzen. 330
- Aron*, Ueber organische Kolloide. II. Die kolloidalen Zustandsänderungen und ihre Beziehungen zu einigen biologischen Fragen. 4
- Bach*, Einfluss der Peroxydase auf die alkoholische Gärung. 330
- —, Einfluss der Peroxydase auf die Tätigkeit der Katalase. 331
- — Peroxydasen als spezifisch wirkende Enzyme. 331
- — Über das Schicksal der Hefekatalase bei der zellfreien alkoholischen Gärung. 332

- Bayliss*, On some aspects of Adsorption Phenomena with especial reference to the action of Electrolytes and to the Ash-constituents of Proteins. 166
- Beauverie*, Evolution des corpuscules métachromatiques des graines (globoïdes) pendant la germination. 406
- Becquerel*, Sur la nature de la vie latente des graines et sur les véritables caractères de la vie. 406
- —, Sur la respiration des graines à l'état de vie latente. 406
- Bergthell and Day*, On the cause of "Hardness" in the seeds of *Indigofera arrecta*. 469
- Bertrand et Rivkind*, Sur la répartition de la vicianine et sa diastase dans les graines de Légumineuses. 407
- Bejerinck*, Das Assimilationsprodukt der Kohlensäure in den Chromatophoren der Diatomeen. 332
- Bokorny*, Ueber die Trennung von Leben und Gärkraft in der Hefe. 7
- Brown*, On the Existence of a semipermeable Membrane enclosing the Seeds of some of the Gramineae. 470
- Calabresi*, Su la formazione e l'ufficio fisiologico dei pentosani nelle piante. 82
- Cavara*, Risultati di una serie di ricerche crioscopiche sui vegetali. 547
- Czapek*, Die Wirkung verschiedener Neigungslagen auf dem Geotropismus parallelotroper Organe. 389
- —, Oxydative Stoffwechselvorgänge bei pflanzlichen Reizreaktionen. 166, 200
- Dop*, Physiologie des mouvements des étamines de *Mahonia nepalensis* DC. 243
- Drabble and Lake*, The Osmotic Strength of Cell Sap in Plants growing under different Conditions. 647
- — and — —, The Relation between the Osmotic Strength of Cell Sap in Plants and their physical Environment. 647
- Dumont*, Les radiations lumineuses et la richesse azotée du blé. 409
- Faltis*, Ueber die Gruppe der Opiumalkaloide und die Konstitution des Berberins und Morphins. 61
- Fischer*, Eine thermochemische Theorie der Assimilation. 390
- —, Über die Blütenbildung in ihrer Abhängigkeit vom Licht und über die blütenbildenden Substanzen. 546
- Fitschy*, Sur la présence de l'acide cyanhydrique dans les eaux distillées de quelques végétaux croissant en Belgique. 240
- Furlani*, Über den Einfluss der Kohlensäure auf den Laubfall. 597
- Gassner*, Der Galvanotropismus der Wurzeln. 390
- Gibson*, The physiological Properties of West African Boxwood. 167
- Gonnermann*, Über das Spaltungsvermögen von Leberhistozym und einiger Enzyme auf einige Glykoside und Alkaloide. 392
- Goris et Ducher*, Sur le mode de production de l'essence dans les racines de *Primula officinalis* Jacq. 409
- Görke*, Ueber chemische Vorgänge beim Erfrieren der Pflanzen. 358
- Grafe und Porthelm*, Untersuchungen über die Rolle des Kalkes in der Pflanze. 83
- Greshoff*, Sur la distribution de l'acide cyanhydrique dans le règne végétal. 436
- Griffon*, Quelques essais sur le greffage de Solanées. 491
- Gromow*, Einfluss einer starken Zuckerkonzentration auf die Arbeit der Endotryptase in den abgetöteten Hefezellen. 201
- Guignard*, Nouveaux exemples de Rosacées à acide cyanhydrique. 201, 393
- Haberlandt*, Sinnesorgane im Pflanzenreich zur Perception mechanischer Reize. 168
- Hagen*, Die Molekularbewegung in den menschlichen Speicherkörpern und Blutzellen. 201

- Hannig*, Zur Physiologie pflanzlicher Embryonen. 358
- Hari*, Untersuchungen über die Wärmetönung von Enzymreaktionen. III. Mitteilung. 202
- Hayduck*, Ueber die Bedeutung des Eiweiss im Hefeleben. 449
- Hérissey*, Sur l'existence de la „prulaurasine“ dans le Cotonneaster microphylla Wall. 492
- Hertz*, Ueber Filtration durch tierische Membranen und den Salzgehalt des Blutes, verglichen mit dem anderer seröser Flüssigkeiten. 203
- Hueppe*, Ueber Assimilation der Kohlensäure durch chlorophyllfreie Organismen. 394
- Joffrin*, Action de l'eau sur l'aleurone du Lupin blanc. 249
- Jost*, Ueber die Reaktionsgeschwindigkeit im Organismus. 471
- Kanitz*, Ueber Pankreassteapsin und über die Reaktionsgeschwindigkeit der mittelst Enzyme bewirkten Fettspaltung. 67
- Karzel*, Beiträge zur Kenntnis des Anthokyans in Blüten. 359
- Kassowitz*, Die Kohlensäureassimilation vom Standpunkt des Metabolismus. 473
- Kiesel*, Ein Beitrag zur Kenntnis der Veränderungen, welche die stickstoffhaltigen Bestandteile grüner Pflanzen infolge von Lichtabschluss erleiden. 203
- Krasnosselsky*, Bildung der Atmungsenzyme in verletzten Zwiebeln von *Allium cepa*. 493
- Küster*, Ueber den Einfluss wasserentziehender Lösungen auf die Lage der Chromatophoren. V. M. 488
- Laqueur*, Ueber die Wirkung der Labfermente auf Milch und Kasein. 7
- Lees and Tutin*, Conversion of Morphine and Codeine into optical Isomerides. 568
- Lefèvre*, La „taxicatine“, glucoside nouveau retiré du *Taxus baccata*. 279
- —, Recherches sur les échanges gazeux d'une plante verte développée à la lumière en inanition de gaz carbonique, dans un sol artificiel amidé. 280
- Lengyel*, Untersuchungen über die Wärmetönung von Enzymreaktionen. II. Mitteilung. 232
- Lesage*, Actions indirectes de l'électricité sur la germination. 280
- Lidforss*, Ueber die Reizbewegung der *Marchantia-Spermatozoiden*. 436
- Loeb*, Ueber die Erregung von positivem Heliotropismus durch Säure insbesondere Kohlensäure, und von negativem Heliotropismus durch ultraviolette Strahlen. 475
- —, Ueber dynamische Umstände, welche bei der Bestimmung der morphologischen Polarität der Organismen mitwirken. 437
- Lopriore*, Note sulla biologia dei processi di rigenerazione delle Cormofite determinati da stimoli traumatici. 196
- Lubimenko*, Action directe de la lumière sur la transformation des sucres absorbés par les plantules du *Pinus Pinea*. 281
- —, La concentration de la chlorophylle et l'énergie assimilatrice. 493
- —, Variations de l'assimilation chlorophyllienne avec la lumière et la température. 306
- Lutz*, Assimilabilité comparée des sels ammoniacaux, des amines, des amides et des nitriles. 281
- —, Nouvelles observations relatives à l'emploi de la leucine et de la tyrosine comme source d'azote pour les végétaux. 282
- —, Sur l'emploi des substances organiques comme source d'azote pour les végétaux vasculaires et cellulaires. 307
- Marcus*, Ueber die Wirkung der Temperatur auf die Furchung bei Seeigelleiern. 308
- Meyer*, Notiz über eine die supramaximalen Tötungszeiten betreffende Gesetzmässigkeit. 282
- Micheels*, Influence de la valence des métaux sur la toxicité de leurs sels. 494

- Micheels et de Heen*, Note au sujet de l'action des sels d'aluminium sur la germination. 309
- Minssen*, Ueber die Diffusion in sauren und neutralen Medien, insbesondere in Humusböden. 558
- Molisch*, Zur Lehre von der Kohlensäureassimilation im Chlorophyllkorn. 595
- Molliard*, Echanges gazeux des feuilles desséchées. 397
- Moore and Roaf*, Direct measurements of the Osmotic Pressure of Solutions of certain Colloids. 438
- Omeliansky*, Ueber Methanbildung in der Natur bei biologischen Prozessen. 449
- Palladin*, Bildung der verschiedenen Atmungsenzyme in Abhängigkeit von dem Entwicklungsstadium der Pflanzen. 43
- — und *Kostytschew*, Anaerobe Atmung, Alkoholgärung und Acetonbildung bei den Samenpflanzen. 283
- Pantaneli*, Contribuzioni alla meccanica dell'accrescimento. II. L'esplosione delle cellule vegetali. 83
- Peirce*, Studies of Irritability in Plants. 597
- Petrie*, The stinging Property of the Giant Nettle-Tree (*Laportea gigas* Wedd.) 151
- Pictet*, Ueber die Bildungsweise der Alkaloide in den Pflanzen. 43
- —, Untersuchungen über die Alkaloide des Tabaks. 44
- Poisson*, Sur des germinations de *Xanthoceras sorbifolia*. 332
- Pond*, The Incapacity of the Date Endosperm for Self-digestion. 517
- Power and Lees*, Gynocardia, a new cyanogenetic Glucoside. 62
- Rabe*, Ueber die Austrocknungsfähigkeit gekeimter Samen und Sporen. 494
- Remeaud*, Recherche du saccharose et des glucosides dans quelques plantes de la famille des Renonculacées. 309
- Riehm*, Beobachtungen an isolierten Blättern. 11
- Rotherth*, Das Verhalten der Pflanzen gegenüber dem Aluminium. 495
- Saiki*, Ueber die enzymatische Wirkung des Rettigs (*Raphanus sativus* L.) 284
- Salomone*, Il manganese e lo sviluppo delle piante. 112
- Samuely*, Die neueren Forschungen auf dem Gebiet der Eiweisschemie und ihre Bedeutung für die Physiologie. 598
- Schade*, Ueber die Vergärung des Zuckers ohne Enzyme. 439
- Schläpfer*, Beiträge zur Frage der oxydativen Leistungen der tierischen Zelle und deren allgemein biologische Bedeutung. 12
- Schleichert*, Anleitung zu botanischen Beobachtungen und pflanzenphysiologischen Experimenten. 601
- Schmidt*, Ueber die mydriatisch wirkenden Alkaloide der *Datura*-Arten. 441
- Schulze*, Neue Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung und des Stoffwechsels der Keimpflanzen. 441
- — und *Castoro*, Bildet sich Homogentisinssäure beim Abbau des Tyrosins in den Keimpflanzen? 284
- — und — —, Ueber den Tyrosingehalt der Keimpflanzen von *Lupinus albus*. 203
- Senter*, Katalyse durch Fermente. 442
- Seyot*, Sur l'oxalate de chaux contenu dans les feuilles des rameaux à bois et à fruits de quelques Rosacées. 284
- Smith*, Aluminium the chief inorganic element in a proteaceous tree, and the occurrence of Aluminium succinate in trees of this species. 143
- Steinbrinck*, Ueber Schrumpfs- und Cohaesionsmechanismen von Pflanzen. 485
- Tangl*, Untersuchungen über die Wärmetönung von Enzymreaktionen. I. Mitteilung. 232
- Tswett*, Kritische Bemerkungen zu Molischs Arbeit über die Phaeophyceen-Farbstoffe. 68

- Vines*, The Proteases of Plants (IV.) 601
- Vöchting*, Ueber Regeneration und Polarität bei höhern Pflanzen. 570
- Weydahl*, Ueber den Einfluss der verschiedenen Lebensbedingungen auf die Gifthaarbildung bei *Primula obconica* Hance. 550
- Willfarth*, *Römer* und *Wimmer*, Ueber die Nährstoffaufnahme der Pflanzen in verschiedenen Zeiten ihres Wachstums. 462
- Wirtgen*, Ueber den Solaniningehalt der Kartoffeln. 45
- Wolf* et *Fernbach*, De l'influence de quelques composés minéraux sur la liquéfaction des empois de fécule. 285
- Wolf* et *Fernbach*, Sur le mécanisme de l'influence des acides, des bases et des sels dans la liquéfaction des empois de fécule. 310
- Zaleski*, Ueber die Rolle der Enzyme bei der Umwandlung organischer Phosphorverbindungen in keimenden Samen. 443
- Zerbini*, Dell' utilizzazione dell' azoto atmosferico e della calcio-cianamide. 85
- Zopf*, Zur Kenntniss der Secrete der Farne. I. Drüsensecrete von Gold- und Silberfarnen. 550

VII. Palaeontologie.

- Ami*, Notes on an interesting Collection of Fossil Fruits from Vermont, in the Museum of the Geological Survey of Canada. 648
- Arber*, A note on Fossil Plants from the Carboniferous Limestone of Chepstow. 496
- —, On the Past History of the Ferns. 125
- Berry*, Leaf Rafts and Fossil Leaves. 648
- —, Living and Fossil Species of *Comptonia*. 126
- —, Pleistocene Plants from Virginia. 126
- Bureau*, Sur une *Lépidodendrée* nouvelle (*Thaumasiodendron andegavense*) du terrain houiller inférieur de Maine-et-Loire. 497
- Cockerell*, Fossil Plants from flourishing Colorado. 126
- De Gasparis*, Le alghe delle argille pleistoceniche di Taranto. 118
- Falqui*, Su alcune piante fossili della Sardegna. 497
- Fourmarier* et *Renier*, Pétrographie et paléontologie de la formation houillère de la Campine. 443
- Gothan*, *Rhizodendron oppoliense* Göppert (nach der anatomischen Struktur), *Alsophilina* sp. (nach der Oberflächensculptur des Stammes). 286
- Gothan*, Ueber die Entstehung von Gagat und damit Zusammenhängendes. 127
- —, Über die Präparation von Braunkohlenhölzern zur mikroskopischen Untersuchung. 286
- Grand' Eury*, Sur les graines et inflorescences des *Callipteris* Br. 444
- —, Sur les inflorescences de Fougères à graines du Culm et du terrain houiller. 444
- Jeffrey* and *Chrysler*, On Cretaceous *Pityoxyla*. 127
- Kidston*, On the Microsporangia of the *Pteridospermeae*, with remarks on their relationship to existing groups. 573
- Lewis*, The Plant Remains in the Scottish Peat Mosses. 108, 128
- Potonié*, Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste. 310
- —, Eine rezente organogene Schlamm-Bildung des Cannelkohlen-Typus. 310
- —, Über *Kalkgytja* aus dem Bäketal, aufgeschlossen durch den Bau des Teltowkanals bei Berlin. 310
- Renier*, De l'emploi de la paléontologie en géologie appliquée. 498
- —, La flore du terrain houiller sans houille (H1a) dans le bassin du couchant de Mons. 518

- Renier*, Note préliminaire sur la flore de l'assise des phanites (H1a) des environs de Liège. 518
- —, Observations paléontologiques sur le mode de formation du terrain houiller belge. 518
- Royer et Dumesnil*, Sur l'ouate de tourbe. 551
- Scott*, On *Sutcliffia insignis*, a new type of *Medulloseæ* from the Lower Coal-Measures. 551
- —, The Fern-like seed-plants of the Carboniferous flora. [Über die wichtigsten neueren Ergebnisse der Phytopaläontologie.] 575
- Scott*, The occurrence of germinating Spores in *Stauropteris oldhamia*. 129
- —, The structure of *Lepidodendron obovatum* Sternb. 575
- Thoday*, On a suggestion of Heterosporism in *Sphenophyllum Dawsoni*. 60

VIII. Cryptogamen im Allgemeinen.

- Hieronymus*, Bemerkungen über *Chlamydomyxa labyrinthuloides* Archer und *Chlamydomyxa montana* Lankester. 602
- Mercier*, Un organisme à forme levure parasite de la Blatte (*Periplaneta orientalis*). 397
- Penard*, Etude sur la *Chlamydomyxa montana*. 602
- Ruttner*, Die Mikroflora der Prager Wasserleitung. 372

IX. Algae.

- Anonymus*, The Seaweed Industrie of Japan. 499
- Borge*, Süßwasser-Chlorophyceen von Feuerland und Isla Desolacion. 360
- Bradshaw*, Short notes on the study of the British seaweeds. 648
- Brand*, Ueber *Cladophora crispata* und die Sektion *Aegagropila*. 86
- —, Ueber die Faserstruktur der *Cladophora*-Membran. 86
- —, Über die sogenannten Gasvakuolen und die differenten Spitzenzellen der Cyanophyceen sowie über Schnellfärbung. 204
- Brehm und Zederbauer*, Beobachtungen über das Plankton in den Seen der Ostalpen. 205
- Broch*, Bemerkungen über den Formenkreis von *Peridinium depressum* s. lat. 14
- Carlson*, Ueber *Botryodictyon elegans* Lemmerm. und *Botryococcus Braunii* Kütz. 360
- Cotton*, Marine algae from Corea. 500
- Ewart*, Notes on a collection of marine algae from King Island. 649
- Forti*, Alcune osservazioni sul „Mare sporco“ ed in particolare sul fenomeno avvenuto nel 1905. 519
- Forti*, Alcuni appunti sulla composizione del Plancton estivo dell' „Estanque grande“ nel parco del „Buen retiro“ in Madrid. 519
- Foslie*, Algologische Notizer. II. 520
- — and *Howe*, Two new coralline algae, from Culebra, Porto Rico. 627
- Freund*, Ueber die Gametenbildung bei *Bryopsis*. 500
- Fritsch*, Problems in Aquatic Biology, with special reference to the study of Algal Periodicity. 626
- Fuchs*, Kritische Besprechung einiger im Verlaufe der letzten Jahre erschienenen Arbeiten über Fucoideen. 206
- Gardner*, Cytological Studies in the Cyanophyceae. 649
- Hardy*, The Freshwater algae of Victoria. III. 649
- Hirn*, Studien über Oedogoniaceen. I. Eine kritische Zusammenstellung der Untersuchungen und Beobachtungen, die in den Jahren 1901—1905 über Oedogoniaceen gemacht worden sind. 576
- Holmes*, The Japanese Seaweed Industry. 628

- Huber*, Monographische Studien im Gebiete der Montigglerseen (Südtirol) mit besonderer Berücksichtigung ihrer Biologie. 603
- Karsten*, Das Phytoplankton des Atlantischen Oceans nach dem Material der deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899. 360
- , Ueber das Phytoplankton der deutschen Tiefsee-Expedition. 362
- Keissler*, Notiz über das August-Plankton des Garda-Sees. 87
- Krause*, Das Phytoplankton des Drewenzsees in Ostpreussen. 363
- Kylin*, Neuer Fund von Polysiphonia fastigiata an der schwedischen Westküste. 363
- , Zur Kenntnis einiger schwedischen Chytridien-Arten. 363
- Lemmermann*, Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. XXII. Anabaena Levanderi Lemm. nov. spec., Synedra revaliensis Lemm. nov. spec. 628
- , Das Plankton einiger Teiche in der Umgegend von Bremerhaven. 363
- , Die Algenflora der Sandwich-Inseln. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific H. Schauinsland. 68
- , Vorkommen von Süßwasserformationen im Phytoplankton des Meeres. 364
- Levander*, Beiträge zur Kenntnis des Sees Valkea-Mustajärvi der Fischereiversuchsstation Evois. 14
- , Zur Kenntnis des Planktons einiger Binnenseen in Russisch-Lappland. 14
- Lignier*, Sur une Algue Oxfordienne (Gloeocystis oxfordiensis n. sp.). 498
- Marpmann*, Ueber das Vorkommen und die Aufnahme des Siliciums in den Kieselalgen und über einige Fortschritte der Diatomaceen-Kunde. 69
- , Ueber die Präparation der Diatomaceen, Foraminiferen, Polycistinen und Spongillen. 69
- Mereschkowsky*, Gesetze des Endochroms. 604
- Molisch*, Ueber den braunen Farbstoff der Phaeophyceen und Diatomeen. 15
- Nathansohn*, Ueber die Bedeutung vertikaler Wasserbewegungen für die Produktion des Planktons im Meere. 549
- Oltmanns*, Morphologie und Biologie der Algen. 87
- Ostenfeld and Wesenberg—Lund*, A regular fortnightly exploration of the plankton of the two Icelandic Lakes, Thingvallavatn and Myvatn. 119
- Pascher*, Neuer Beitrag zur Algenflora des südlichen Böhmerwaldes. 364
- , Über auffallende Rhizoid- und Zweigbildungen bei einer Mougeotia-Art. 593
- Philipp*, Microscopic Algae. 88
- Piper*, Notes of Calochortus. 222
- Reichelt*, Zur Diatomeenflora des Schöhsees. 365
- Royers*, Zum Polymorphismus der Cyanophyceen. 88
- Sauvageau*, Recherche de la paternité du Cladostephus verticillatus. 152
- Schmidle*, Zur Kenntniss der Planktonalgen. 606
- v. Schönfeldt*, Ueber das Fixieren gelegter Diatomeen. 70
- Skottsberg*, Observations on the vegetation of the Antarctic Sea. 521
- Strasburger*, Zur Frage eines Generationswechsels bei Phaeophyceen. 152
- Svedelius*, Reports on the Marine Algae of Ceylon No. 1. Ecological and Systematic Studies of the Ceylon species of Caulerpa. 410
- , Über die Algenvegetation eines ceylonischen Korallenriffes mit besonderer Rücksicht auf ihre Periodizität. 521
- de Toni*, Sur le Griffithsia acuta Zanard. 153
- Voigt*, Die verticale Verteilung des Planktons im Grossen Plöner See und ihre Beziehungen zum Gasgehalt dieses Gewässers. 153
- Yamanouchi*, The Life History of Polysiphonia violacea. 606

Zacharias, *Rhizosolenia curvata*,
eine neue marine Planktondia-
tomee. 366

Zimmermann, Catalogue das Dia-
tomaceas portuguezas. 412

X. Fungi, Myxomyceten, Pathologie.

Allen, The development of some
species of *Hypophoma*. 206
Amand, La disparition du Bios
de Wildiers dans les cultures
de levure. 88
Anonymus, Die Kiefernscütte und
ihre Bekämpfung. 89
-- --, *Fungi Exotici*. V. 366
-- --, *Plant Diseases*. VI. Potato
Leaf-Curl, *Macrosporium Solani*,
Cooke. 366
Appel, Zur Kenntniss des Wundver-
schlusses bei den Kartoffeln. 66
-- -- und *Laubert*, Bemerkens-
werte Pilze. 476
Arthur, A new classification of the
Uredinales. 333
-- --, Eine auf die Struktur und
Entwicklungsgeschichte begrün-
dete Klassifikation der Uredine-
en. 45
-- --, Reasons for desiring a bet-
ter classification of the Uredina-
les. 334
Bain and *Essary*, A new Anthrac-
nose of Alfalfa und Red Clover.
366
Bainier, Mycothèque de l'Ecole
de Pharmacie. III, IV. 286, 287
v. Bambeke, Aperçu historique sur
les espèces du G. (Scleroderma
(Pers. p. p.) emend. Fries de la
flore belge, et considérations
sur la détermination de ces
espèces. 154
-- --, De la valeur de l'épi-
spore pour la détermination et
le groupement des espèces du
genre *Lycoperdon*. 287
Baret, Note sur les Champignons
vendus sur les marchés de Nan-
tes en 1905. 287
Bernard, Fungus Co-operation in
Orchid Root. 367
Blackman and *Fraser*, Further
Studies on the Sexuality of the
Uredineae. 162
-- -- and -- --, On the Sexuality
and Development of the Asco-
carp of *Humaria granulata* Qué-
163

Bommer et *Rousseau*, Cham-
pignons. 90
Bos, Ritzema, „Krebsstrünke“ und
„Fallsucht“ bei den Kohlpflan-
zen, verursacht von *Phoma*
oleracea Sacc. 576
Bott, Ueber den Bau der Schleh-
krüppel. 625
Boulanger, Germination de la
spore échinulée de la Truffe. 311
-- --, Note sur la Truffe. 311
Bubák, Houby tscheské. Díl. I.
Rezy. (Uredinales) [= Die Pilze
Böhmens. I. Teil. Die Rostpilze
(Uredinales)]. 649
-- --, und *Kabát*, Fünfter Beitrag
zur Pilzflora von Tirol. 651
Buller, Enzymes of *Polyporus squa-*
mosus Huds. 470
Butler, Fungus diseases of Sugar
Cane in Bengal. 477
-- --, Observations on some Vine
Diseases in Sonowa County,
California. 334
Butler and *Hayman*, Indian
Wheat Rusts. 413
Charles, Occurrence of *Lasiodiplo-*
dia on *Theobroma cacao* and
Mangifera indica. 335
Clinton, *Ustilaginales*. 119
Cocconi, Ricerche intorno ad una
nuova *Erisifea*. 207
Constantineanu, Über die Entwick-
lungsbedingungen der Myxo-
myceten. 652
Cooke, Fungoid Pests of cultiva-
ted Plants. 445
Corfec, Excursion mycologique aux
environs de Laval (Mayenne). 287
Dandeno, A Fungus Disease of
Greenhouse Lettuce. 16
Diedicke, Neue und seltene Pilze
aus Thüringen. 207
Dietel, Monographie der Gattung
Ravenelia Berk. 208
-- --, Ueber *Chnoopsora*, eine
neue Uredineen-Gattung. 209
Douglas, The rate of growth of
Panaeolus retirugis. 120
Dusén, Ueber die Beziehungen
der Mycelien einiger, haupt-

- sächlich holzbewohnender, Discomyceten zu ihrem Substrat. 169
- Ehrenberg*, Einige Beobachtungen über Pflanzenbeschädigungen durch Spüljauchenberieselung. 288
- Evans*, Peach Rosette. 120
- Fairman*, Pyrenomycetes novae in Leguminibus Robiniae. 48
- Farneti*, Il „Brusone“ del Riso. 501
- Faurot*, Report on fungous diseases occurring on cultivated fruit during the season of 1902. 120
- Fischer*, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Uredineen. 653
- —, Ueber den Wirtwechsel bei den parasitischen Pilzen. 91
- —, Verbreitung und Wanderungen von Pilzen in der Schweiz. 91
- —, Vorweisung eigentümlicher Pilzbildungen aus dem Simplontunnel. 91
- Fitch*, The Action of insoluble substances in modifying the effect of deleterious agents upon the fungi. 170
- Fries*, Myxomycetfloran i de jämtländska fjälltrakterna. [Die Myxomycetenflora der Gebirgsgegenden von Jämtland.] 209
- Fuhrmann*, Der feinere Bau der Saccharomyceten-Zelle. 414
- Garcia*, Notes on crown gall of grapes. 120
- Garret*, Field Notes on the Uredineae. 335
- Geheeb*, Une formation de galle causée par des nématodes dans le *Pterigynandrum filiforme* Timm. 229
- Gillot*, Notes toximycologiques. 229
- Grevillius* und *Niessen*, Zooecidia et Cecidozoa imprimis provinciae Rhenanae. Sammlung von Tiergallen und Gallentieren insbesondere aus dem Rheinlande. 367
- Guéguen*, La moisissure des caves et des celliers; étude critique, morphologique et biologique sur le *Rhacodium cellare* Pers. 257
- H.*, Ueber die Getreideroste, unter besonderer Berücksichtigung ihres Auftretens im Jahre 1904. 92
- Harz*, *Achlya Hoferi* Harz, eine neue Saprolegniacee auf lebenden Fischen. 16
- Hasler*, Kulturversuche mit *Crepis* und *Centaurea-Puccinien*. 17
- Hecke*, Infektionsversuche mit *Puccinia Maydis Béreng.* 210
- Hedgcock*, Some wood staining fungi from various localities in the United States. 335
- —, The crown-gall disease of the grape vine. 121
- —, and *Spaulding*. A new method of mounting fungi grown in cultures for the herbarium. 336
- Hedlund*, Ueber die Abhängigkeit einiger Pflanzenkrankheiten von der Witterung im Sommer 1906. 577
- Heinricher*, Eine Kuriosität. 578
- Hennekel*, Einige Bemerkungen zur Histologie der Mucoraceen. 210
- — und *Tschernjajew*, Zur Frage über den Metallotropismus von *Phycomyces nitens* Kunze. 210
- Hennings*, Die Pilze der Deutschen Südpolar Expedition 1901–1903. 477
- Höhnelt*, Mykologisches. XVI. Zur Pilzflora des niederösterreichischen Waldviertels. 414
- Hone*, Some Western *Helvellinae*. 17
- van Hook*, Blighting of field and garden peas. 336
- Houard*, Modifications histologiques produites par des Copium dans les fleurs des *Teucrium*. 211
- Istvánffy*, Sur le développement du *Botrytis cinerea*. 606
- Jaap*, Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora des Schwarzwaldes. 607
- —, *Fungi selecti exsiccati*. 368
- Jacobasch*, *Verpa Brebissonii* Gillet, ein Bürger Thüringens. 71

- de Jacewski*, Notes phytopathologiques. *Alternaria Grossulariae* n. sp. et *Colletotrichum Grossulariae* n. sp. 229
- Jahn*, Myxomyceten-Studien.
5. *Listerella paradoxa* nov. gen. nov. sp. 654
- Jennings*, A note on the Discharge of Spores in *Bulgaria rufa*. 170
- Johnson*, The Corn Smuts (*Ustilagineae*) and their Propagation. 445
- Jordi*, Beiträge zur Kenntnis der Papilionaceen bewohnenden *Uromyces*-Arten. 48
— —, Weitere Untersuchungen über *Uromyces Pisi* [Pers.] 49
- Kauffman*, *Cortinarius* as a mycorrhiza-producing fungus. 121
- Kellerman*, A new *Plowrightia* from Guatemala. 336
— —, A real Mushroom Number. 230
— —, *Fungi selecti Guatemalenses exsiccati*. 478
- Kieffer*, Description d'un genre nouveau et de neuf espèces nouvelles de *Cynipides* exotiques. 211
— — et *Cecconi*, Uno nuovo Dittero galligeno su foglie di *Mangifera indica*. 501
- Koning*, Contributions à la connaissance de la vie des champignons humicoles et des phénomènes chimiques qui constituent l'humification. 92
- Kraft*, Ueber das Mutterkorn. 18
- Krats*, Ueber die Beziehungen der Mycelien einiger saprophytischen *Pyrenomyceten* zu ihrem Substrat. 368
- Krieger*, *Fungi Saxonici exsiccati* N^o. 1951–2000. 369
- Küster*, Histologische und experimentelle Untersuchungen über Intumeszenzen. 628
- Lafar*, Handbuch der technischen Mykologie. 553
- Lagerheim*, *Baltiska zoocécidies*. 18
- Lange*, Jagttagelser fra *Hatsvampefloraens Omraade* [Beobachtungen aus dem Gebiete der Hutzpilzflora.] 370
- Lindau*, *Hyphomycetes* in Dr. L. Rabenhorst's *Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz*. 607
- Linhart*, *Pseudoperonospora Cubensis* auf Melonen und Gurken. 578
- Lister*, Mycetoza from Japan. 478
- Lloyd*, Sur quelques rares *Gastéromycètes* européens. 337
— —, The Genus *Bovistella*. 236
- Long*, Notes on new or rare species of *Ravenelia*. 415
- Longyear*, A new apple rot. 121
- Ludwig*, Ueber die Milben der Baumflüsse und das Vorkommen des *Hericia Robini Canestrini* in Deutschland. 311
- Magnus*, Die verderblichste Champignonkrankheit in Europa. 337
— —, Ueber die Formbildung der Hutzpilze. 338
— —, Ueber die Gattung, zu der *Rhizophydium Dicksonii* Wright gehört. 18
— —, Ueber eine Erkrankung des Weinstocks. 337
- Maire*, Rapport sur les excursions et expositions organisées par la Société mycologique de France en octobre 1905. 339
- Marchal*, Une déformation causée par un nématode. 654
- Massalongo*, Nuove reclute della Flora Micologica del Veronese. 211
- Massee*, A fungus parasitic on a moss. 121
— —, Text-Book of Fungi. 478
- Mattei e Serra*, Ricerche storiche e biologiche sulla *Terfezia Leonis*. 386
- Maublanc*, Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de Champignons inférieurs. 289
- Mayor*, Contribution à l'étude des *Urédinées* de la Suisse: Quelques *Urédinées* récoltées dans la Vallée de Bagnes (Valais) du 30 juillet au 1^{er} août 1906. 523
- Miller*, Verzeichnis der in Bologna im Sommer 1903 gefundenen Wasserpilze (*Phycomyceten*). 371
- Monaco*, Su l'impiego delle rocce leucitiche nella concimazione. 141
- Montemartini*, Sull'origine degli ascidi anomali nelle foglie di *Saxifraga crassifolia* L. 404
- Moreland*, The Relation of the

- Weather to Rust on Cereals. 416
Morgan, Descriptive synopsis of
Morgan's North American species
of *Marasmius*. 340
— —, North American species of
Lepiota. 445
Morini, Osservazioni sulla vita e
sul parasitismo di alcune specie
di *Piptopezia*. 290
Murrill, A new chestnut disease.
122
— —, The pileate *Polyporaceae*
of central Maine. 122
Namysłowski, Polymorphisme du
Colletotrichum Janczewskii
Namysl. 93
Nielsen, Zoologische Studien über
die Markflecke. 254
Oliviero, Réduction de l'acide cin-
namique en cinnamène par
les *Mucédinées*. 494
Oudemans, Catalogue raisonné des
Champignons des Pays-Bas. 94
Paparonzi, Der Krebs des Birn-
baumes. 94
Patouillard, Champignons re-
cueillis par M. Seurat dans la
Polynésie française. 311
— — et *Hariot*, Fungorum no-
vorum Decas secunda. 312
Peltrean, La Mycologie à l'expo-
sition de Vienne. 257
Petri, Nuove ricerche sulla biologia
della *Stictis Panizzei* De Not. 275
Pinoy, Sur la coloration des Oo-
spora pathogènes dans les coupes
de tissus ou d'organes. 313
Rajat et Péju, Quelques observa-
tions sur le parasite du Muguet.
313
Ravn, Planteris sygdomme paa nogle
af Öerni i Kattegat. (Pflanzen-
krankheiten auf einigen der
Inseln im Kattegat.) 257
— — und *Rostrup*, Meddelelser
vedrørende Insektangreb paa
Markatgrøder, Jylland, 1905.
[Mitteilungen über Insektenan-
griffe auf landwirtschaftlichen
Kulturpflanzen in Jütland 1905].
371
Reed, The Parasitism of *Neocos-
mospora*. 416
Rehm, Ascomycetes exsiccati,
fasc. 37. 340
— —, Beiträge zur Ascomyceten-
Flora der Voralpen und Alpen. 96
Rehm, Zum Studium der Pyrenomy-
ceten Deutschlands, Deutsch-
Oesterreichs und der Schweiz. 416
Renard, De l'action des sels de
cuivre sur la germination du
Penicillium. 309
Rick, Fungi austro-americani. 49
— —, Pilze aus Rio grande do
Sul. 417
Riddle, On the Cytology of the
Entomophthoraceae. 197
Rolland, Observations sur le My-
cenastrum *Corium* Desv. et
sur le *Bovista plumbea* Pers. 313
Römer, Unsere wichtigsten ess-
baren und giftigen Pilze. Ein
Merkblatt für Schule und Haus. 50
Rosenzweig, Mykologische Smaa-
ting (Mykologische Kleinigkeiten). 258
Rostrup, Fungi collected by H.
G. Simmons on the 2nd Nor-
wegian Polar Expedition,
1898–1902. 501
— —, Pflanzenkrankheiten, durch
Tiere verursacht, in 1905. 371
— —, Uebersicht über die Krank-
heiten der landwirtschaftlichen
Kulturpflanzen in 1905. 371
Ruffieux, Contribution à l'étude
de la flore cryptogamique fri-
bourgeoise. Les champignons
observés dans le canton de
Fribourg. 96
Saccardo, Micromycetes Americani
novi. 479
— —, Note sur les Herbiers my-
cologiques. 313
Sartory, Etude d'une Levure nou-
velle, le *Cryptococcus salmo-
neus*. 315
Schorstein, *Polyporus fulvus*
(Scop.). 375
Semadeni, Neue heterocische Rost-
pilze. 608
Silva, Sul Roncet delle viti ameri-
cane in Portoferrajo. 97
Smith, A new fungus of economic
importance. 122
— — The Gummosis of the Sugar
Cane. 173
— — The Red String of the Sugar-
cane. 293
— — The Slime of *Dematium pul-
lulans*, De Bary. 170

- Sorauer*, Die mechanischen Wirkungen des Frostes. 601
- Steiner*, Ueber Intumescenzen bei *Ruellia formosa* Andrews und *Aphelandra Porteana* Morel. 608
- Studer*, Die Pilzsaison 1906 in der Umgegend von Bern. 523
- Sydow* et *Butler*, Fungi Indiae orientalis. Pars I. 417
- Thorn*, Fungi in Cheese ripening. 418
- Tranzschel*, Beiträge zur Biologie der Uredineen. II. 502
- Traverso*, Elenco bibliografico della Micologia italiana. 352
- Trotter*, Sulla struttura istologica di un micocecidio protoplastico. 212
- Tubeuf*, Ueberwinterung des Birnenrostes auf dem Birnbaum. 418
- Turetschek*, Karbolineum als Obstbaumschutzmittel. 154
- Vanderyst*, Nouvelles stations de Péronosporées en 1905. 97
- Voglino*, I funghi piu dannosi alle piante osservati nella Provincia di Torino e regioni limitrofe nel 1905. 230
- Vuillemin*, Un nouveau genre de Mucédinées: *Hemispora stellata*. 313
- Wieler*, Untersuchungen über die Einwirkung schwefliger Säure auf die Pflanzen. Mit einem Anhange: *Oster*, Exkursion in den Stadtwald von Eschweiler zur Besichtigung der Hüttenrauchbeschädigungen am 5. September 1887. 19
- Wilcox*, Diseases of sweet Potatoes in Alabama. 230
- Wilson*, Mycological notes from Indiana. 122
- Wulff*, Ein wiesenschädigender Myxomycet. 316
- Zimmermann*, Anatomia da cecidia produzida pelo *Trigonaspis Mendesi*, Tav. no *Quercus lusitanica* Lk. 419
- — Die Kräuselkrankheit des Maniok. 654
- — Ergänzende Versuche zur Feststellung der Keimfähigkeit älterer Sklerotien von *Claviceps purpurea*. 290

XI. Bacteriologie.

- Alilaire*, Sur la composition d'un ferment acétique. 446
- Almquist*, Cultur von pathogenen Bakterien in Düngernstoffen. 655
- Arloing*, Production expérimentale de variétés transmissibles de Bacille de la tuberculose et de vaccine antituberculeuse. 446
- Baldasseroni*, Ricerche sull' assimilazione del Carbonio fuori dell' organismo. 199
- Beijerinck*, *Chlorella variegata*, ein bunter Mikrobe. 333
- Berghaus*, Die Säuerung des Nährbodens durch Bakterien und ihr Nachweis mittels Harnsäure. 655
- Bodin*, Les Bactéries de l'air, de l'eau et du sol. 231
- Bordet*, Démonstration d'un spirille nouveau. 90
- Bouchard* et *Balthazar*, Action de l'émanation du radium sur les Bactéries chromogènes. 408
- Boutron*, Les bactéries dénitrifiantes. 231
- Bréaudat*, Sur un nouveau microbe producteur d'acétone. 447
- Buxton* und *Shaffer*, Die Agglutination und verwandte Reactionen in physikalischer Hinsicht. 356
- Christensen*, Über das Vorkommen und die Verbreitung von Azotobakter chroococcum in verschiedenen Boden. 447
- Cobb*, Third report on the Gummings of Sugar Cane. 16
- Crismer*, A propos du travail de M. Gabriel Bertrand sur la bactérie du sorbose. 90
- Delanoë*, Note sur la biologie du *Bacillus prodigiosus*. Influence de la température sur la végétation et sur le pouvoir chromogène. 231
- — Deuxième note sur la biologie du *Bacillus prodigiosus*. 232
- Dupond*, Recherches sur la motilité et les organes moteurs des Bactéries. 258
- Dutertre*, Note sur un Schizomycète, parasite des Diatomées. 314
- Fortineau*, L'*Erythrobacillus pyosepticus* et les bactéries rouges. 259
- Gaidukow*, Ueber die ultramikro-

- skopische Untersuchung der Bakterien und über die Ultramikroorganismen. 70
- Galimard et Lacomme*, Sur la genèse de matières protéiques par un microbe pathogène au dépens de principes chimiques définis. 409
- Garbowski*, Plasmoptyse und Abundung bei *Vibrio Proteus*. 655
- Gruber*, Die beweglichen und die unbeweglichen aeroben Gärungserreger in der Milch. 420
- Guilliermond*, Contribution à l'étude cytologique des bactéries. 448
- Hamm*, Ueber die sogenannte Bräune des Rotweins. 358
- Hesse und Nieder*, Die quantitative Bestimmung von Bakterien in Flüssigkeiten. 656
- Hofmann*, Ueber den Einfluss hohen Kohlensäuredruckes auf Bakterien im Wasser und in der Milch. 212
- Jacobsen*, Ueber einen richtenden Einfluss beim Wachstum gewisser Bakterien in Gelatine. 71
- Jungner*, Ein neuer Getreidepilz. 288
- Kaserer*, Die Oxydation des Wasserstoffes durch Mikroorganismen. 579
- Keding*, Weitere Untersuchungen über stickstoffbindende Bakterien. 17
- Loewenthal*, Beitrag zur Kenntnis der Spirochaeten. 581.
- Lutz*, Associations symbiotiques du *Saccharomyces Radaisii*. 289
- Machida*, On the influence of Calcium and Magnesium Salts on certain bacterial actions. 93
- Malkoff*, Weitere Untersuchungen über die Bakterienkrankheit auf *Sesamum orientale*. 554
- Maublanc*, Quelques Champignons de l'Est-Africain. 289
- Masé*, Les microbes dans l'industrie fromagère. 314
- Meyer*, Apparat für die Kultur von Bakterien bei hohen Sauerstoffkonzentrationen, sowie zur Bestimmung der Sauerstoffmaxima der Bakterienspezies und der Tötungszeiten bei höheren Sauerstoffkonzentrationen. 560
- Mossler*, Ueber Bakteriengifte und ihre Antikörper. (Die Herstellung der Immun- und Heilsera). 212
- Nathan und Schmid*, Ueber den Einfluss der Metalle auf gärende Flüssigkeiten. 548
- Perotti*, Su una nova specie di batterii oligonitrofilii. 95
- Petri*, Nuove ricerche sopra i batteri della Mosca olearia. 215
- Philipse*, Bacillus *Anthraxis mirabilis*. Een eigenaardige Variëteit van Miltvuurbacillen. 95
- Pringsheim*, Ueber ein Stickstoff-assimilirendes *Clostridium*. 555
- Prowasek*, Morphologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über Hühnerspirochaeten. 609
- Rabinowitsch*, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberkulose des Menschen und der Tiere. 581
- Reitz*, Weitere bakteriologische Untersuchungen mit der Stuttgarter Markt- und Handelsbutter. 555
- Rodella*, Sur la différenciation du *Bacillus putrificus* (Bienstoch) et des bacilles anaérobies tryptobutyriques (Achalme). 315
- Rubner*, Die Beziehungen zwischen Bakterienwachstum und Konzentration der Nahrung [Stickstoff- und Schwefelumsatz]. 449
- —, Energieumsatz im Leben einiger Spaltpilze. 450
- Ruhland*, Ueber Arabinbildung durch Bakterien und deren Beziehung zum Gummi der Amygdaleen. 583
- Russ*, Einiges über den Einfluss der Röntgenstrahlen auf Mikroorganismen. 451
- Smith*, A bacterial disease of Oleander. 230
- —, A Gelatin-hardening Bacterium. 123
- —, A new Gum (Levan) Bacterium from a saccharose exudate of *Eucalyptus Stuartiana*. 171
- —, A pleomorphic Slime-Bacterium. 123
- —, A Slime Bacterium from the

- Peach, Almond and Cedar. (Bact. persicæ n. sp.). 171
- Smith*, A variable Galactan Bacterium. 292
- Smith*, A yellow Race of *Bacillus pseudarabius* from the Quince. 292
- —, An *Ascobacterium* from the Sugar Cane. 171
- —, Further Remarks upon the Mechanism of Agglutination. 172
- —, The Bacterial Origin of *Macrocramia* Gum. 292
- —, The Bacterial Origin of the Gums of the Arabin Group. 172, 173, 292
- —, The Fixation of Nitrogen by *Azotobacter chroococcum*. 44
- —, The Fixation of Nitrogen by *Rhizobium leguminosarum*. 44
- —, The gum and byproducts of *Bacterium sacchari*. 173
- —, The Origin of Natural Immunity towards the Putrefactive Bacteria. 123
- —, The possible Relationship between Bacteria and the Gum of *Hakea saligna*. 123
- —, The probable Bacterial Origin of the Gum of Linseed Mucilage. 124
- —, The probable Identity of the Oponins with the Normal Agglutinins. 124
- Smith*, The Rôle of Agglutination in Immunity. 124
- Stamm*, Über die Bedeutung des von einigen pathogenen Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe unter anaeroben Bedingungen produzierten Gases für die Differentialdiagnose. 452
- Stoklasa*, Über die chemischen Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch *Azotobakter* und *Radio-bakter*. 452
- Strampelli*, Culture di batterii azotofagi per la Sulla. 97
- —, Esperienze di inoculazione con preparati Moore. 97
- Thiele und Wolf*, Über die Abtötung von Bakterien durch Licht. 453
- Weill*, Essais de culture de bacille lépreux. 315
- Wund*, Feststellung der Kardinalpunkte der Sauerstoffkonzentration für Sporenkeimung und Sporenbildung einer Reihe in Luft ihren ganzen Entwicklungsgang durchführenden sporenbildenden Bakterienspezies. 13

XII. Lichenes.

- Britzelmayr*, Ueber *Cladonia rangiferina* Hoff. und *bacillaris* Ach. 174
- Fink*, Further Notes on *Cladonias*. VIII. *Cladonia botrytes*, *Cladonia caespiticia* and *Cladonia delicata*. 656
- Griseb. et Ronceray*, Sur les Lichens à orseille. 398
- Lehmann*, Note sur la flore lichénologique de Rateinsk au gouvernement Khersson. 376

XIII. Bryophyten.

- Bailey*, Vancouver Island Bryology. N^o. I. 657
- Beer*, On the Development of the Spores of *Riccia glauca*. 3
- Bomansson*, *Bryum pachydermum* Bom. n. sp. 232
- Britton*, *Rhacopilum tomentosum* (Sw.) Brid. 657
- Brockhausen*, Ueber das Vorkommen von *Tetraplodon mnioides* (L. fil. Sw.) in Deutschland. 98
- Brotherus*, Contribution à la flore bryologique de la Nouvelle Calédonie. 293
- Brotherus*, Musci amazonici et subandini Uleani. 523
- —, Neckeraceae (Schluss), Lembophyllaceae. 525
- —, Orthomniopsis und Okamuraea zwei neue Laubmoosgattungen aus Japan. 657
- —, Spiridentaceae (Schluss), Lepyrodontaceae, Pleurophascaceae, Neckeraceae. 524
- Buch*, *Pohlia annotina*. 176
- —, *Pohlia bulbifera* (Warnst.) Warnst. förekommande äforn i fast land. 176

- Campbell*, Multiple Chromophores in Anthoceros. 122
- Cornet*, Le *Scapania aspera* H. Bern. en Belgique. 98
- Culmann*, Contributions à la flore bryologique suisse. 232
- —, Le n^o. 826 des Musci Galliae. 233
- —, Liste des hépatiques du canton de Zürich. 525
- Dismier*, Le *Rhynchostegium tenellum* Br. eur. arboricole et l'*Orthotrichum obtusifolium* Schrad. saxicole. 657
- Douin*, Contribution à l'étude des Muscinées françaises. 233
- Dusen*, Beiträge zur Bryologie der Magellansländer, von Westpatagonien und Südchile. 294
- Evans*, The genus *Calypogeia* and its type species. 629
- Geheeb*, Le *Gyroweisia reflexa* Brid., espèce nouvelle en Espagne. 259
- —, Petite notice. 215
- —, Rectifications et additions à mon opuscule: Weitere Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea. 259
- —, Une prière aux bryologues concernant le „Bryologia atlantica“. 98
- Gibbs*, *Schistostega osmundacea* Mohr in Derbyshire. 98
- Glowacki*, Bryologische Beiträge aus dem Okkupationsgebiete. 294
- Grout*, Notes on Vermont bryophytes. 1906. 657
- Györffy*, Beiträge zur Kenntnis der in der Umgebung von Makó vorkommenden Moose mit Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse einiger Arten. 611
- —, Ueber die Entdeckung des *Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schimp. cfrct. in der Hohen-Tatra. 295
- Hagen*, A study of *Tetraplodon australis*. 657
- —, Mélanges bryologiques. 259
- Haynes*, Ten Lophozias; from „Notes on New England Hepaticae“, by Dr. A. W. Evans, in *Rhodora*. 658
- Herzog*, Die Laubmoose Badens. Eine bryogeograph. Skizze. 215
- Holzinger*, Is *Physcomitrium imersum* a gregarious moss? 658
- Jadin et Garçain*, La Mousse de Corse. 151
- Jensen*, Species nova Marsupellae muscorum generis. 658
- Jongmans*, Ueber Brutkörperbildende Laubmoose. 611
- Kern*, Die Moosflora der Dolomiten. 98
- Matouschek*, Muscineae in Penther und Zederbauer: Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschas—Dagh (Kleinasien.) 613
- Migliorato*, Elenco bibliografico della flora epaticologica degli Abruzzi e del Napoletano. 99
- Mönkemeyer*, Bryologisches aus der Umgebung Leipzigs, nebst Beobachtungen über einige Drepanocladien und ihre Formenkreise. 71
- Nemec*, Die Induktion der Dorsiventralität bei einigen Moosen. 72
- —, Die Symmetrieverhältnisse und Wachstumsrichtungen einiger Laubmoose. 568
- Paris*, Muscinées de la Guyane française. 316
- —, Muscinées de l'Asie orientale. 316
- —, Muscinées de la Somalie française. 290
- —, Muscinées des Andes de la Nouvelle Grenade. 317
- Péterfi*, Beiträge zur Sphagnum-Flora Ungarns. 295
- —, *Bryum Hazslinszkyanum* n. sp., eine neue Laubmoosart der ungarischen Flora. 295
- Roth*, Die europäischen Torfmoose. 50
- Schiffner*, Die bisher bekannt gewordenen Lebermoose Dalmatiens, nebst Beschreibung und Abbildung von zwei neuen Arten. 317
- —, Notiz über die Moosflora von Reichenhal in Bayern. 583
- —, Ueber die Formbildung bei den Bryophyten. 99
- Schoene*, Beiträge zur Kenntniss der Keimung der Laubmoossporen und zur Biologie der Laubmoosrhizoiden. 51

<i>Stephani</i> , Species Hepaticarum (suite).	295	an einem Lebermoose beobachteten Nematoden-Gallen.	658
— —, Zwei neue irländische Plagiochilen.	296	<i>Warnstorff</i> , Laubmoose. (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg).	73
<i>Thériot</i> , Une variété nouvelle de <i>Cinclidotus aquaticus</i> B. E.	318	<i>Westerdijk</i> , Zur Regeneration der Laubmoose.	658
<i>Warnstorff</i> , Die ersten von mir			

XIV. Pteridophyten.

<i>Adams</i> , Parsley Fern in Co. Wicklow.	660	<i>Fish</i> , Note on <i>Adiantum Capillus Veneris</i> (Linn.).	660
<i>Beer</i> , On the Development of the Spores of <i>Helminthostachys zeylanica</i> .	115	<i>Kantschieder</i> , Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Makrosporangien von <i>Selaginella spinulosa</i> Al. Br. von Spring	454
<i>Campbell</i> , Germination of the Spores of <i>Ophioglossum</i> .	125	<i>Knös</i> , Anatomische Untersuchungen über die Blattspreite der einheimischen Farne.	625
<i>Christ</i> , Die <i>Botrychium</i> -Arten des australen Amerika.	177	<i>Kupper</i> , Ueber Knospenbildung an Farnblättern.	420
— —, Filices Borneenses. Fougères recueillies par les expéditions de MM. Nieuwenhuis et Hallier dans la partie équatoriale de Borneo.	318	<i>Matte</i> , Compléments à la structure mériphytaire du <i>Bowenia spectabilis</i> Hord.	273
— —, Filices insularum Philippinarum.	453	<i>M'Iroy</i> , Some Notes on the Leaves of <i>Nephrodium Filix-mas</i> L. and <i>Scolopendrium vulgare</i> Sm., in relation to Environment.	11
<i>Copeland</i> , A new <i>Polypodium</i> and two varieties.	178	<i>Schütze</i> , Zur physiologischen Anatomie einiger tropischen Farne, besonders der Baumfarne.	626
<i>Eaton</i> , Pteridophytes observed during three excursions into southern Florida.	630		
<i>Field</i> , Two new Ferns.	177		

XV. Floristik, Geographie, Horticultur und Systematik der Phanerogamen.

<i>Abrams</i> , Two new southwestern species of <i>Pentstemon</i> .	52	<i>Baker</i> , A Revision of <i>Bersama</i> .	503
<i>Ames</i> , Descriptions of new species of <i>Acoridium</i> from the Philippines.	177	<i>Baker</i> , A new <i>Limonia</i> from Uganda.	661
<i>Andersson</i> , Die Entwicklungsgeschichte der skandinavischen Flora.	20	— —, On two species of <i>Eucalyptus</i> , undescribed or imperfectly known, from Eastern Australia.	177
<i>Anonymus</i> , Decades Kewenses Plantarum Novarum in Herbario Horti Regii conservatarum. Decas XLIII.	660	— — and <i>Smith</i> , On <i>Vitis opaca</i> F. v. M. and its enlarged rootstock.	661
— —, Diagnoses Africanæ. XIX.	660	— — and — —, The Australian <i>Melaleucas</i> and their essential oils.	662
— —, New Orchids. Decade. 29.	503	<i>Barbey</i> , Sertum plantarum Junodiæ.	454
<i>Ascherson</i> und <i>Graebner</i> , Synopsis der mitteleuropäischen Flora.	526	<i>Beauverd</i> , Plantae Damazianæ Brasilenses.	260
<i>Atkinson</i> , Two new species belonging to <i>Naucoria</i> and <i>Stropharia</i> .	334	<i>Beccari</i> , Le Palme del genere <i>Trachycarpus</i> .	340
		<i>von Beck</i> , Ueber die Bedeutung	

- der Karstflora in der Entwicklung der Flora der Ostalpen. 131
- Berger*, Beiträge zur Kenntnis der Opuntien. 526
- —, *Crassula columnaris* L. fil. 74
- —, *Euphorbia Dinteri* Berger n. sp. 100
- —, *Opuntia tomentosa* Salm-Dyck. 74
- Birger*, Die Vegetation bei Port Stanley auf den Falklandsinseln 526
- Blachard*, Some Maine Rubi. The blackberries of the Kennebunks and Wells. 177, 178
- Blytt*, Haandbog i Norges Flora. 101
- Böhmnerle*, Waldbauliche Studien über den Nussbaum und die Edelkastanie. 187
- Bondarsev*, Die pflanzlichen Parasiten der kultivierten und wildwachsenden Pflanzen, gesammelt im Gouvernement Kursk in den Jahren 1901, 1903—1905. 412
- Bonnier*, Album de la Nouvelle Flore représentant toutes les espèces de plantes photographiées directement d'après nature au cinquième de leur grandeur naturelle. 234
- Borbás*, Delectus seminum in horto botanico Universitatis litterarum Francisco-Josephinae anno 1904 permutandi causa collectorum et hortis botanicis omnibus oblaturum, addita Revisione Knautiarum. 503
- Bornmüller*, Beiträge zur Flora der Elburs-gebirge Nord-Perisiens. 454
- —, Kritische Bemerkungen über *Centaurea depressa* M. B. der europäischen Flora. 376
- Bose*, *Luffa aegyptiaca* Mill. 469
- Brand*, Additamenta nova ad cognitionem generis *Symplocos*. 455
- Britten*, *Thrincia nudicaulis*. 507
- Brown*, Contributions toward the Botany of Ascension. 178
- —, The Botany of Gough Island. I. Phanerogams and Ferns. 22
- Bschaidter*, Ueber die beiden Formen der Fichte. 189
- Buchenau*, Flora von Bremen und Oldenburg. 528
- Bush*, Some new Texas plants. 178
- Cambage*, Notes on the native flora of New South Wales. Part V. Bowral to the Wombeyan Caves. 507
- Candolle*, *Meliaceae novae vel iterum lectae et Rutaceae nova*. 455
- Cantonie*, Sull' origine di alcune speciali produzioni sugherose che si osservano sui fusti dello *Strophanthus hispidus* D. C. 194
- Carlson*, Contribution à l'étude comparée de la flore du Massif Scandinave et du Massif Central de la France. 234
- Cavara*, Note floristiche e fitogeografiche di Sicilia. 340
- Chabert*, *Dipsacus* et *Doronicum* nouveaux. 421
- Chase*, Notes on genera of *Panicaceae*. I. 421
- Chyzer*, Adatok északi Magyarországon különösen Zemplénmegye és Bártfa sz. kir. város flórájához. [Additamenta ad Floram Hungariae septentrionalis, imprimis Comitatus Zempléniensis et liberae regiaeque civitatis Bártfa]. 422
- Clarke*, New Philippine *Acanthaceae*. 178
- Cockayne*, New Zealand Plants: their story. 101
- Convents*, Bemerkenswerte Fichtenbestände, vornehmlich im nordwestlichen Deutschland. 74
- —, Die Fichte im norddeutschen Flachland. 528
- Correvoon*, Nos arbres. 663
- Cortesi*, Illustrazione dell' Erbario Borgia. 341
- Costantin et Gallaud*, *Asclépiadées* nouvelles de Madagascar produisant du caoutchouc. 235
- von Dalla Torre*, Die Alpenpflanzen im Wissenschatze der deutschen Alpenbewohner. 529
- Dammer*, *Solanaceae* americanae. 529
- Daveau*, Géographie botanique du Portugal. III. Les stations de la zone des plaines et collines. 422
- v. Degen*, Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. XLV. Ueber das spontane Vorkommen eines Vertreters der Gattung *Sibiraea* in Südkroatien und in der Hercegovina. 376

- v. *Degen*, Ueber die Frucht der *Siberaea croatica*. 377
- Delpino*, Aggiunte alla Teoria della classificazione delle Monocotiledoni. 235
- —, Applicazione di nuovi criteri per la classificazione delle piante. 342
- Demilly*, Les plantes du genre *Laportea* Gaudich., leurs caractères, leur action urticante dangereuse. 423
- Dennert*, Biologische Notizen. Ein Hilfsbuch für botanische Selbstbeobachtungen auf Spaziergängen und Excursionen. 324
- Diels*, Beiträge zur Flora des Tsinling shan und andere Zusätze zur Flora von Central-China. 529
- —, Droseraceae. 52
- Domin*, Was ist *Aira cristata* L.? 378
- Dowell*, North American species of *Calceolaria*. 424
- Druce*, On the nomenclature of British Plants as affected by the law adopted by the Botanical Congress at Vienna. 178
- —, *Salvia Marquandii* n. sp. 179
- Dubard*, Sur le genre *Mascarenhasia*. 260
- Dusen*, Die Pflanzenvereine der Magellansländer nebst einem Beitrage zur Ökologie der magellanischen Vegetation. [Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen Expedition nach den Magellansländern 1895-1897 unter Leitung von Otto Nordenskjöld.] 296
- Duthie*, New or Noteworthy Plants. *Nepeta Wilsoni* Duthie n. sp. and *N. Veitchii* Duthie n. sp. 455
- Eichler*, *Gradmann* und *Meigen*, Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. II. 532
- Elmer*, Additional new species of *Rubiaceae*. 179
- —, *Pandanus* of East Leyte. 179
- Engler*, Beiträge zur Flora von Afrika. 533
- Fedde*, Repertorium novarum specierum regni vegetabilis. 535, 630
- Fedtschenko*, Iriseen-Studien. Was ist *Iris Maaki* Maxim.? 54
- Felber*, Natur und Kunst im Walde. Vorschläge zur Verbindung der Forstaesthetik mit rationeller Forstwirtschaft. Für Freunde des Waldes und des Heimatschutzes. 663
- Fernald*, Some new or little known *Cyperaceae* of Eastern North America [continued]. 179
- Finet et Gagnepain*, Contributions à l'étude de la flore de l'Asie orientale. 261
- — et — —, Espèces nouvelles de l'Asie orientale. 424
- Fiori*, *Béguinot* et *Pampanini*, Schedae ad floram italicam exsiccata. Centuria V. 235
- Fischer*, Dritter Nachtrag zum Verzeichnis der Gerässpflanzen des Berner Oberlandes mit Berücksichtigung der Standortverhältnisse, der horizontalen und vertikalen Verbreitung. 54
- Fobe*, Ueber die sogenannten Hahnenkamm-Formen bei den Kakteen. 75
- Fridtz*, Undersøgelse over floraen paa kysten af Lister og Mandals Amt. 103
- Fritsch*, Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Gesneriaceen-Flora Brasiliens. 538
- Galløe og Jensen*, Plantevæksten paa Borris Hede. 584
- Gibbs*, A contribution to the Botany of Southern Rhodesia. 180
- Gillot et Chateau*, L'appétence chimique des plantes et leur répartition topographique. 261
- Glutz-Graff*, Ueber Natur-Denkmäler, ihre Gefährdung und Erhaltung. Vortrag, gehalten d. 13. März 1905, in der Solothurner naturf. Ges. 664
- Goris et Wallart*, *L'Hydrastis canadensis* L. 435
- Gräbener*, Die in Deutschland winterharten Magnolien. 584
- Gradmann*, Beziehungen zwischen Pflanzengeographie und Siedlungsgeschichte. 132
- Greene*, A study of *Rhus glabra*. 455
- Gugler*, Zwei neue Pflanzenformen. 54
- Guinier*, Le Roc de Chère. Etude phytogéographique. 23

- Gürke*, A systematic Revision of the genus *Cereus* by Alwin Berger. 103
- —, *Echinocactus phygmatothelos* Poselg. 75
- —, *Echinocactus polycephalus* Engelm. et Big. 103
- —, *Iconographia Cactacearum* (Blühende Kakteen). 75
- —, *Mamillaria camptotricha* Dams. 220
- —, Ueber neue, von Roland Gosselin veröffentlichte Kakteenarten. 103
- Hackel*, Catalogue des Graminées récoltées en Chine par feu les PP. E. Bodinier et d'Argy. 75
- —, *Gramina Cubensis nova*. 154
- —, Notes on Philippine Gramineae. 181
- —, *Panicum* (*Eupanicum*) *Türkheimii* Hack. nov. spec. 76
- Haines*, On two new species of *Populus* from Darjeeling. 181
- Hammer*, Deutsche und französische Pflanzennamen. 481
- v. Handel-Mazzetti*, *Stadlmann*, *Janchen* und *Faltis*, Beitrag zur Kenntniss der Flora von West-Bosnien. 24
- Hannezo*, Quelques notes sur la flore algérienne de la Province d'Oran. 262
- Hayata*, On *Tawania*, a new Genus of Coniferae from the Island of Formosa. 424
- v. Hayek*, Die Verbreitungsgrenze südlicher Florenelemente in Steiermark. 635
- Heckel*, Sur l'*Ambrosia artemisiaefolia* L. et sa naturalisation en France. 424
- Heering*, Bäume und Wälder Schleswig-Holsteins. (Forts.) 664
- Hegi*, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 455
- Heinricher*, Beiträge zur Kenntniss der *Rafflesiaceae*. 25
- —, Ein bemerkenswerter Standort der *Lathraea squamaria* L. 326
- Heller*, Botanical exploration in California, season of 1906. 539
- Hieronymus*, *Plantae peruvianae a claro Constantino de Ielski collectae* (*Compositae*). 613
- Hitchcock*, Notes on grasses. 181
- Hochreutiner*, *Malvaceae novae vel minus cognitae*. 539
- Holm*, *Eriophorum russeolum* Fr. versus *E. Chamissonis* Mey. 183.
- —, On the etymology of plant-names. 183
- Holmboe*, Studier over norske planters historie. III. En samling kulturplanter og ugras fra vikingetiden. 665
- Holzjuss*, Botanische Neuheiten aus Pommern. 76
- Husnot*, Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique. 104
- Jahresbericht des Preussischen Botanischen Vereins*. 1905/1906. 665
- Jansen en Wachter*, *Bromus hordeaceus* L. 614
- — en — —, Iets over enkele *Salix*-vormen. 584
- Jumelle*, Sur une Ménispermacée de Madagascar. 262
- Junge*, Bemerkungen zu einigen Seggen des Schleswig-Holsteinischen Herbars der Universität Kiel. 585
- Kajander*, Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Alluvionen des nördlichen Eurasiens. II. Die Alluvionen des Onega-Tales. 26
- Karsten und Schenk*, Vegetationsbilder. 667
- Keller*, Beiträge zur Kenntniss der ostschweizerischen Brombeeren. 54
- Knuth und Diels*, Eine neue bemerkenswerte Primel aus Central-China, *Primula Filchnerae*. 585
- Koorders en Valeton*, Bijdrage n^o. 11 tot de kennis der Boomsoorten van Java. Additamenta ad cognitionem Florae arboreae Javanicae auct. S. H. Koorders et Th. Valeton. XI. 155
- Kränzlin*, New or Noteworthy Plants. *Xylobium brachystachyum* Kränzlin n. sp. 220
- Kräpelin*, Exkursionsflora für Nord- und Mitteldeutschland. 585
- Kraus*, Die *Sesleria*-Halde. 29
- —, *Vicia Orobus* DC. und ihre Heterotrichie. 30

- Lako*, De inlandsche vormen van
Glechoma hederacea L. 586
— —, Mededeelingen betreffende
de inlandsche soorten van het
geslacht Rhinanthus L. 586
Lambert, Un nouveau Carex hy-
bride et quelques variétés nou-
velles. 343
Lendner, La répartition des plantes
ligneuses croissant spontané-
ment dans le canton de Genève.
1. Lieferung des Sammelwerkes:
Erhebungen über die Verbrei-
tung der wildwachsenden Holz-
arten in der Schweiz. 55
Léveillé, Contribution jubilaire à
la flore du Kouy-Tchéou. 425
— —, Cyperaceae sino-japonicae
a Cl. G. B. Clarke determinatae.
343
— —, Les Erables du Japon. 425
— —, Les Euphorbia chinois. 539
— —, Les Saules du Japon. 134
— —, Novitates sinenses. 343
— —, Nouveautés sino-japonaises.
425
Lloyd, A Novelty from Minnesota.
445
Loesener, Plantae Selerianae. 540
Lotsy, Pflanzen des javanischen
Urwaldes. 343
Macfarlane, Observations on Sar-
racenia. 540
Mackenzie, Notes on Carex. 56
Maiden, Miscellaneous notes
(chiefly taxonomic) on Eucalyp-
tus. 155, 220
Maiden and Betche, A review of
the New South Wales species
of Halorrhagaceae as described
in Prof. A. K. Schindler's Mo-
nograph (1905); with the de-
scription of a new species. 540
— — and — —, Notes from the
Botanic Gardens, Sydney 221
Mameli, Di alcune specie e va-
rietà del genere Fumaria nuove
per la Flora sarda. 541
Marloth, Eine neue interessante
Cliffortia vom Roggeveld. 586
— —, Notes on Aloë succotrina
Lam. 61
Massart, Notice sur la serre des
plantes grasses au Jardin bot-
anique de l'Etat. 345
— —, On the Conifers of China. 221
Matsumura et Hayata, Enume-
ratio Plantarum Formosanarum.
427
Mattei, Osservazioni sulla Tulipa
apula Guss. 427
Mc. Cleery, Pubescence and other
external peculiarities of Ohio
Plants. 343
Merino, Flora descriptiva e illu-
strada de Galicia. 427
Mez, Myrsinaceae novae philip-
pinenses. 222
Migula, Exkursionsflora von
Deutschland. 587
Miyoshi and Makino, Pocket-Atlas
of Alpine Plants of Japan.
Part I. 427
Mortensen, Danish Orders of
Plants. I. Scrophulariaceae. 56
Murbeck, Contributions à la con-
naissance de la flore du nord-
ouest de l'Afrique et plus spé-
cialement de la Tunisie. 56
Murr, Eine polymorphe Art des
Andenzuges. (Chenopodium pa-
niculatum Hook.) 77
— —, Pflanzengeographische Stu-
dien aus Tirol. VII. Termophile
Relikte in mittlerer und oberer
Höhenzone. 57
Nederlandsche Plantennamen voor
algemeen gebruik gekozen door
de Commissie voor Nederland-
sche Plantennamen. 483
Niedenzu, De genere Hiraea. 30
Norén, Om vegetationen på Vä-
nerns Sandstränder. 457
Oliver, The Bouche d'Erquy in
1906. 382
Omang, Hieracium-Sippen der
Gruppe Alpina aus dem süd-
lichen Norwegen. 104
Ostenfeld, Plantevæxten paa Fær-
øerne, med saerlig Hensyntagen
til Blomsterplanterne. 614
Paglia, Osservazioni sull' Arum
cylindraceum Gasp. 346
Pearl, Variation in the Number
of Seeds of the Lotus. 356
Perotti, Di una forma nitro-
sante isolata da un terreno di
Roma. 94
Petrie, Description of a new
native grass. 222
Piper, Flora of the State of
Washington. 184

- Porta*, Appendix florulae nostrae Tridentinae, finitimisque in regionibus. 346
Potonié, Die Fichte als Moorbaum und über unsere Moore. 587
Pöverlein, Beiträge zur Kenntnis der bayerischen Potentillen. 105
Praeger, Irish topographical Botany. Supplement. 1901-1905. 222
Prair, Curtis's Botanical Magazine. 458
 — —, Hooker's Icones Plantarum; or figures, with descriptive characters and remarks, of new and rare plants, selected from the Kew Herbarium. 615
Pulle, An enumeration of the vascular plants known from Surinam together with their distribution and synonymy. 458
 — —, Ueber einige neue und seltene Arten aus Surinam. 346
Reader, Contributions to the Flora of Victoria. 57
Réaumbourg, Les Holboellia de la Chine centrale. 347
Rechinger, Beiträge zur Flora von Ober- und Mittel-Steiermark. 77
 — —, Bericht über eine naturwissenschaftliche Reise nach Samoa und den Salomonsinseln. 77
Rehm et Rick, Novitates brasilienses. 416
Rendle, A new Celtis from Tropical Africa. 541
Rikli, Das alpine Florenelement der Läger und die Reliktenfrage. 57
Robinson, The nomenclature of the New England Lauraceae. 347
Rogers, Plants of the English Lake District. 541
Romano, Ricerche sulla costituzione florale di Ranunculus lanuginosus. 347
Rother, Ist Echinocereus eine eigene Gattung? 78
Rubner, Ein für Süddeutschland neuer Epilobium-Bastard. Epilobium montanum L. \times palustre L. 58
Salmon, A new variety of Lithospermum officinale. L. 223
 — —, Notes on Limonium. V. Limonium binervosum. 555
Samuelsson, Om de ädla löfträdens forna utbredning i öfre Oester-Dalarne. [Ueber die ehemalige Verbreitung der edlen Laubbölzer im oberen Ost-Dalekarlien. 459
Sargent and Peck, Species of Crataegus found within twenty miles of Albany. 187
Schaefer, Flora von Brotterode. 617
Schinz, Beiträge zur Kenntnis der Afrikanischen Flora (Neue Folge). XIX. 347
 — — und *Keller*, Flora der Schweiz. Teil II. Kritische Flora. 58
Schlechter, A new Philippine Burmannia. 223
 — —, New Philippine Asclepiadaceae. 223
Schmid, Alpenpflanzen im Gabrisgebiet und in der Umgebung des Kt. St. Gallen. 58
Schneider, Beitrag zur Kenntnis der Arten und Formen der Gattung Cercocarpus Kunth. 669
 — —, Pomaceae sinico-japonicae novae et adnotationes generales de Pomaceis. 541
Schmetz, Ein neuer Rosenbastard. 78
 — —, Ein noch unbeschriebener Rosenbastard. 58
Scholz, Die Pflanzengenossenschaften Westpreussens. 135
Schröter, Die Alpenflora der Schweiz und ihre Anpassungserscheinungen. Kurzer Leitfaden. 670
 — —, Naturschutz in der Schweiz. 670
 — —, Taschenflora des Alpen-Wanderers. 59
Schuster, Unsere Wasserehrenpreise. 59
Siehe, Crocus Olbanus Siehe n. sp. 30
Simmons, The vascular plants in the flora of Ellesmereland. With 10 plates, 5 figures and one map in the text. 617
Smith, On Eucalyptus Kinos, their value for Tinctures, and the Non-Gelatinization of the Product of certain Species. 271
 — —, Undescribed plants from Guatemala and other Central American Republics. 187
Sommier, Forme nane di Diplo-

- taxis muralis* D. C. e di *Erodium cicutarium* d'Hérit. 196
*Sodi*ro, *Plantae ecuadorenses*. 618
Sprenger, *Die Crinum Asiens*. 78
Spribile-Hohensalza, *Rubus Kinscheri* nov. sp. 59
Stapf, *The Oil Grasses of India and Ceylon*. (*Cymbopogon*, *Octiveria* and *Andropogon* spp.) 589
— —, *The Statices of the Canaries of the Subsection Nobiles*. 237
— —, in collaboration with *Sprague*, *Rolfe*, *Clarke*, *Dawe* and *Wright*, *Plantae novae Daweanae in Uganda lectae*. 262
Staub, *A Cinnamomum — nem törtenete*. [*Die Geschichte des Genus Cinnamomum*, I.] 508
Steiger, *Beiträge zur Flora der Adulagebirgsgruppe*. 60
Strecker, *Erkennen und Bestimmen der Schmetterlingsblütler*. 135
Stuckert, *Segunda contribución al conocimiento de las Gramíneas Argentinas*. 555
Suksdorf, *Neue Pflanzen aus Washington*. 556
Seabó, *Monographie der Gattung Knautia*. 619
Thellung, *Die Gattung Lepidium (L.) R. Br. Eine monographische Studie*. Zürich 1906. 348
Thiselton-Dyer, *Curtis's Botanical Magazine*. 60, 223
Thompson, *The Flora of Cyprus*. 621
— —, *Notes on the Flora of Porquerolles*. 223
van Tieghem, *Ailante et Pongée*. 428
— —, *Sur les Agialidacées*. 428
— —, *Sur les Héliotropiacées*. 428
Troebel, *Dendrologische Plauderei über einige interessante und noch seltene Coniferen und über einen neuen Sorbus*. 587
Tunmann, *Hyssopus officinalis* L. 63
Turner, *Botany of North-Eastern New South Wales*. 238
Urban, *Plantae novae andinae imprimis Weberbauerianae*. 636
Urumoff, *Additamenta ad floram Bulgariae*. 78
Vidal et Offner, *Sur les limites altitudinales et les caractères distinctifs des Juniperus nana et J. communis*. 31
Viguier, *Recherches anatomiques sur la classification des Araliacées*. 1
de Vries, *Elementary Species in Agriculture*. 115
Vuyck, *Cussonia spicata* Thunb. 349
Wachter en Jansen, *Iets over enkele Salixvormen*. 349
Walter, *Die Diagramme der Phytolaccaceen*. 31
Warming, *Den danske Planteverdens Historie efter Istiden*. 79
Weber, *Die Gattungen Aptosimum Burch. und Peliostomum E. Mey.* 349
— —, *Die Geschichte der Pflanzenwelt des nord-deutschen Tieflandes seit der Tertiärzeit*. 105
Weingart, *Cereus coerulescens Salm-Dyck var. melanacanthus* K. Schum. 80
West, *A comparative study of the dominant Phanerogamic and Higher Cryptogamic Flora of Aquatic Habit in three Lake Areas of Scotland*. 621
Williams, *On the genus Clarkella (Rubiaceae)*. 238
Witte, *Till de svenska alfvarväxternas ekologi*. [*Zur Oekologie der schwedischen Alfvarpflanzen*.] 264
Wittmack, *Solanum Commersonii Dunal, die Sumpfkartoffel*. 158
Zahn, *Hieracium Ruppertianum Zahn, nov. sp.* 80

XVI. Agricultur, Horticultur, Forstbotanik.

- Anonymus*, *Selected papers from the Kew Bulletin*. III. Rubber. 510
Ashby, *A Contribution to the Study of factors affecting the quality and composition of potatoes*. 136
Ashby, *The comparative Nitrifying Power of Soils*. 80
Bertrand, *Sur l'emploi favorable du manganèse comme engrais*. 429
Beijerinck, *De invloed der mikro-*

- ben op de vruchtbaarheid van den grond en op den groei der hogere planten. 89
- Blanck*, Ein Beitrag zur Kenntnis der Aufnahme und Verteilung der Kieselsäure und des Kalis in der Tabakpflanze. 460
- Bloch*, Quelques mots sur la fabrication et la composition du Teou-Fou, fromage de Haricots chinois fourni par le Soja hispida. 398
- Briem*, Wechselbeziehungen bei den Futterrüben. 269
- Brisi*, Ricerche intorno al modo di caratterizzare le alterazioni prodotte alle piante coltivate dalle emanazioni gassose degli stabilimenti industriali. 206
- Burkill*, Goa Beans in India. 383
- Caruso*, Esperienze di concimazione con calciocianamide etc. 136
- Chevalier*, Histoire d'une liane à caoutchouc de l'Afrique tropicale (Landolphia Dawei Stapf). 269
- Couperot*, Sur les proportions de „nitrates" contenues dans les plantes du genre Sambucus et sur celles d'„acide cyanhydrique", qu'elles fournissent à différentes époques de leur végétation. 239
- Daikuhara*, On the application of magnesia in the form of magnesium sulphate for the needs of the rice plant. 109
- Dorph-Petersen*, Aarsberetning for „Dansk Frøkontrol". 137
- Edler*, Vierjährige Haferanbauversuche. 269
- Elmer*, A fascicle of Benguet figs. 179
- Fawcett*, Annual Report on the Public Gardens and Plantations. 460
- Fischer*, Spelzweizen. 270
- Fishlock*, Report on the Experiment Station, Tortola, Virgin Islands, 1905—1906. 351
- Freeman and Chandler*, The World's Commercial Products. 138
- Fromme's forstliche Kalender-Tasche für das Jahr 1907. XXI., der ganzen Folge XXXV. Jahrgang. Zugleich Kalender des „Verein für Güterbeamte" in Wien. Redigiert von Emil Böhmerle, k. k. Forstrat im forsttechnischen Departement des Ackerbauministeriums. 238*
- Fruwirth*, Beiträge zu den Grundlagen der Züchtung einiger landwirtsch. Kulturpflanzen. IV. Hülsenfrüchte. 303
- —, Kartoffelsaatstationen. 621
- —, Wie kann sich der Landwirt Pflanzenzüchtung, Sortenversuche und Saatgutbau zu Nutzen machen? 270
- Hall*, The analysis of the soil by means of the plant. 138
- —, On the accumulation of fertility by land allowed to run wild. 138
- —, The Book of the Rothamsted Experiments. 139
- — and *Miller*, The effect of plantgrowth and of manures upon the retention of bases by the soil. 140
- Hassack*, Der Flachs und seine Bearbeitung. 109
- Heinze*, Einiges über den Schwefelkohlenstoff, dessen Wirkung auf niedere pflanzliche Organismen, sowie seine Bedeutung für die Fruchtbarkeit des Bodens. 393
- Henri*, Etude de la coagulation du latex de caoutchouc. 202
- Hiltner und Kinzel*, Ueber die Ursachen und die Beseitigung der Keimungshemmungen bei verschiedenen praktisch wichtigeren Samenarten. 484
- Hoffmann*, Rosenbuch für Gartenliebhaber. 76
- Holtmark und Larsen*, Ueber die Fehler, welche bei Feldversuchen durch die Ungleichartigkeit des Bodens bedingt werden. 460
- Hooper*, Composition and Trade Forms of Indian Cutch. 140
- —, The uses and value of the root of *Costus speciosus* as a food stuff. 140
- Hudson*, Report on Experiment Plots and Agricultural Instruction, St. Lucia, 1905/06. 461

- Immendorf*, Trockensubstanz und Zuckergehalt der Futterrüben und ihre Bedeutung für züchterische und statistische Zwecke. 271
- Jackson*, Reports on the Botanic Station and Experiment Plots, Antiqua, 1905/06. 461
- Johnson*, The Principles of Seed Testing. 461
- Jones*, Report on the Botanic Station, Dominica, 1905—06. 384
- Jungfleisch et Leroux*, Sur quelques principes de la gutta-percha du Palaquium Treubi. 492
- Kearney*, Agriculture without irrigation in the Sahara Desert. 541
- —, Date varieties and date culture in Tunis. 542
- Kiessling*, Untersuchungen über die Trocknung der Getreide mit besonderer Berücksichtigung der Gerste. 304
- —, Versuche über die Keimreife der Gersten. 671
- —, Zur Braugerstenzüchtung. 271
- Kobus*, Het winnen van zaadriete variëteiten door kruising gecombineerd met scheikundige selectie. 557
- Krüger*, Einfluss der Düngung und des Pflanzenwuchses auf Bodenbeschaffenheit und Bodenerschöpfung. 557
- —, Ueber die Bedeutung der Nitrifikation für die Kulturpflanzen. 591
- Lazzari*, Risultati delle esperienze fatte nel 1901—1902 su la concimazione diretta del frumento in relazione a l'aggiunta di calce sotto varie forme. 110
- Lecomte*, Les raisins de la région de Schiari (Perse). 559
- Liechti und Moser*, Untersuchungen über das Kalkbedürfnis schweizerischer Kulturboden. 64
- Ljung*, Nagra undersökningar af ragens axbyggnad och kärnvalitet. [Einige Untersuchungen über den Aehrenbau und die Kornqualität beim Roggen]. 542
- Loew*, On the limefactor for the Tobacco Plant. 109
- Luxmoore*, The hygrometric capacity of soils. 140
- Maas*, Untersuchungen über die Correlationserscheinungen bei den Futterrüben. 638
- Mackesprung*, Ueber die Verarbeitung der Resultate der Vegetationsversuche. 558
- Montanari*, Comportamento dei perfosfati d'ossa e dei perfosfati minerali nel terreno e modificazioni che essi vi apportano. 141
- —, Diverso potere assorbente dei terreni di fronte ai perfosfati d'ossa ed ai perfosfati minerali. 141
- Moore*, Report on the Botanic Station, St. Lucia, 1905/06. 480
- Müller und Weiss*, Studier over Skov- og Hedejord. [Studien über den Wald- und Heideboden.] I. Om Kalkens Indvirkning paa Bøgemor, [Ueber den Einfluss des Kalkes auf den Buchen-Rohhumus.] 429
- Nakamura*, On the improvement of a soil relatively deficient in magnesia. 80
- Nilsson*, Jahresbericht über die Tätigkeit des schwedischen Saat-zuchtvereins im Jahre 1905. 156
- Nilsson-Ehle*, Die Notwendigkeit der Beförderung der einheimischen Kleesaatzucht. 142
- Pampari*, Prova su la efficacia concimante del crud ammoniacale. 110
- Peck*, Report on the State Botanist, 1905. 159
- Perotti*, Studii su la nitrosazione dell' ammoniaca nel terreno agrario. 110
- —, Su l'impiego dei solfocianuri nella concimazione. 111
- Plahn*, Ein Beitrag zur Physiologie der Zuckerrübe. 672
- Prianischnikov*, Zur Frage über den relativen Wert verschiedener Phosphate. 588
- Qvam*, Zur Bestimmung des Keimvermögens bei Getreidewaren. 511
- Quartaroli*, Su la ripartizione delle basi combinate ai fosfati nelle piante. 111

- Robinson*, The gum of *Cochlospermum gossypium*. 517
- Rousseaux et Brioux*, Recherches sur la culture de l'Asperge dans l'Auxerrois. 559
- Sands*, Report on the Botanic Station, St. Vincent, 1905/06. 480
- Schulze*, Einige Beobachtungen über die Einwirkung der Bodensterilisation auf die Entwicklung der Pflanzen. 588
- Shaw*, On a Relation between autumnal Rainfall and the Yield of Wheat of the Following Year. 64
- Speer*, Untersuchung der Vegetationsverhältnisse derjenigen Pflanzen, welche bei Wiesenkulturen durch Düngung oder Berieselung eine Rolle spielen. 589
- Stanjek*, Ein Beitrag zur Frage der Sortenauswahl bei Getreide für die Prov. Schlesien. 271
- Stebler*, Der Kalkgehalt einiger Esparsetteböden. 64
- Strecker*, Erkennen und Bestimmen der Wiesengräser. 136
- Tedin*, Die Arbeit des schwedischen Saatzuchtvereins mit Erbsen und Wicken und die Bedeutung der Züchtung der Hülsenfrüchte für die heutige Landwirtschaft. 142
- Tedin*, Ist der Proteingehalt der Gerstenkörner eine Sorteneigenschaft? 383
- Vageler*, Beiträge zur Physik und Chemie des Moorbodens. 431
- —, Ueber den Einfluss der Düngung auf den vegetativen Aufbau und den Ertrag der Kartoffel. 398
- von Weinszierl*, Apparat zum Entkörnen von einzelnen Getreideähren und Rispen. 671
- Werner*, Kartoffelbau. 271
- Willis*, The Ceylon Rubber Exhibition, and Rubber Cultivation in the East. 623
- —, The progress of botanical and agricultural science in Ceylon. 511
- Witte*, De svenska alfarväxterna. 350
- Wulff*, Indisk hortikultur Reseminnen. 671

XVII. Chemisches, Pharmaceutisches.

- Abderhalden und Berghausen*, Die Monoaminosäuren von aus Kürbissamen dargestelltem krystallichem Eiweiss. 165
- Alvarez*, Colour Reactions of certain organic Compounds. 468
- André*, Sur la composition des sucres végétaux extraits des racines. 405
- —, Sur la composition des sucres végétaux extraits des tiges et des feuilles. 406
- Aschan*, Ueber die Terpene der finländischen Fichten- und Tannenhärze. 462
- Baker and Smith*, On a undescribed species of *Leptospermum* and its essential oil. 130
- Barger and Carr*, Note on Ergot Alkaloids. 468
- —, — — and *Dale*, An active alkaloid from Ergot. 469
- Bertrand*, La vicianine, nouveau glucoside cyanhydrique contenu dans les graines de Vesce. 407
- Bottazzi und d'Errico*, Physiko-Chemische Untersuchungen über das Glykogen. 199
- Bourquelot*, Sur quelques données numériques facilitant la recherche des glucosides hydrolysables par l'émulsine. 256
- Brissemoret et Combes*, Contribution à l'étude pharmacologique de quelques plantes à asarone. 511
- Burgess and Paye*, A note on Bergamot oil and other oils of the Citrus series. 61
- Castoro*, Beiträge zur Kenntnis der Hemicellulosen. 239
- Dey*, A short account of the seeds and oil of *Cochlospermum Gossypium*. 400
- Dott*, The Ammonia Test for Podophyllin. 470
- —, The Melting Point of Cotarnine. 471
- —, The Solubility of Salicin. 471
- Evans*, Testing of Drugs for Purity. 512

- Fischer* Untersuchungen über Aminosäuren, Polypeptide und Proteine. 389
- Gadamer*, Ueber die Alkaloide der Columbowurzel. 7
- Guignard*, Sur l'existence d'un composé cyanique chez les Passiflorées. 436
- Günzel*, Ueber die Alkaloide der Columbowurzel. 7
- Haynes*, The Pharmacological Action of Digitalis, Strophanthus, and Squill on the Heart. 169
- Hérissey*, Sur la nature chimique du glucoside cyanhydrique contenu dans les semences d'Eriobotrya japonica. 351
- —, Sur le dosage de petites quantités d'aldéhyde benzoïque. 256
- —, Sur l'existence de la „prulaurasine“ dans le Contoneaster microphylla. 240
- Hooper*, Balsam of Hardwickia pinnata. 621
- —, Notes on Indian Drugs. 622
- Hurrier et Perrot*, Des falsifications et des succédanés du Ginseng. 559
- Kanitz*, Die Affinitätskonstanten einiger Eiweisspaltungsprodukte. 473
- Klobb et Fandre*, Contribution à l'étude de la composition chimique de la Linaire (Linaria vulgaris Trag.). 432
- König*, Bestimmung der Cellulose, des Lignin und Kutin in der Rohfaser. 462
- Königs*, Ueber das Merochinen und über die Constitution der Chinaalkaloide. 463
- Labesse*, Les curares du Haut-Orénoque. Leur préparation et leur composition. 559
- Levites*, Ueber den Einfluss neutraler Salze auf die peptische Spaltung des Eiweisses. 280
- Marchlewski*, Ueber die chemischen Beziehungen zwischen Blatt- und Blutfarbstoff. 438
- Moore*, Analyses of Asa foetida. 559
- —, Analyses of Jalap. 560
- Murray*, On the Influence of Calcium salts on the Heat-Coagulation of Fibrinogen and other Proteids. 256
- Perkin*, The Constituents of Gambier and Acacia catechu. 61
- — and *Hummel*, The Colouring Principle of the flowers of Butea frondosa. 32
- Power and Barrowcliff*, The Constituents of the seeds of Gynocardia odorata. 62
- — and — —, The Constituents of seeds of Hydnocarpus Wightiana and of Hydnocarpus anthelmintica. 62
- Rabe*, Zur Kenntniss der Chinaalkaloide. 464
- Radcliffe*, A redetermination of the Constants of Cornaüba wax. 570
- Rosenheim*, A Colour Reaction of Formaldehyde with Proteids, and its Relation to the Adamkiewicz Reaction. 256
- Ruppel*, Beitrag zur Bestimmung des Fettgehaltes in Oelsamen. 439
- Sawyer*, Tinctura oleae foliorum. 517
- Schulze*, Ueber das Aconitin und das Aconin aus Aconitum Napellus. 442
- —, Ueber den Abbau und den Aufbau organischer Stickstoffverbindungen. 441
- Semmler*, Die ätherischen Oele. Nach ihren chemischen Bestandteilen unter Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung. 62
- Sharp*, A suggested Modification of the official Colour Test for Strophanthus Seeds. 570
- Smith*, On the absence of Gum, and the presence of a new Diglucoside in the Kinos of the Eucalypts. 291
- —, On the occurrence of Calcium oxalate in the barks of the Eucalypts. 144
- —, The refractive indices, with other data, of the oils of 118 species of Eucalyptus. 159
- Swirlowsky*, Zur Frage nach der Einwirkung von verdünnter Salzsäure auf die Eiweisstoffe. 285
- Thomson and Dunlop*, On the Examination of Olive, Linseed and other Oils. 622
- Tobler*, Ueber die Brauchbarkeit von Mangins Rutheniumrot als Reagens für Pektinstoffe. 672

Tutin and Hann, Relation between natural and synthetical Glycerylphosphoric acids. Pt. II. 623
Winterstein und Hiestand, Zur

Kenntnis der pflanzlichen Lecithine. 443
Wright, Hevea brasiliensis or Para Rubber. 459

XVIII. Angewandte Botanik, Methoden.

Barratt, The Staining Act: an Investigation into the nature of methyleneblue-eosin staining. 162
Best, Ueber Karminfärbung des Glykogens und der Kerne. 639
Buhlert und Fickendey, Zur Methodik der bakteriologischen Bodenuntersuchung. 419
Fenton, New Test for Sugar. 512
Gaikudov, Ueber Untersuchungen mit Hilfe des Ultramikroskopes nach Siedentopf. — Weitere Untersuchungen mit Hilfe des Ultramikroskopes nach Siedentopf. — Ueber die ultramikroskopischen Eigenschaften der Protoplasten. 357
Glaserapp, Die Bedeutung der Spitzertypie für die Reproduktion von Mikrophotographien. 639
Greil, Ein neuer Entwässerungsapparat. 623
 — —, Ueber die Verwendung des Nernst'schen Glühlichtes in biologischen Laboratorien nebst Bemerkungen über die photo-

graphische Aufnahme von Embryonen. 640
Huber, Weitere Versuche mit photodynamischen sensibilisierenden Farbstoffen (Eosin, Erythrosin). 42
Kaiser, Die Technik des modernen Mikroskopes. 623
Massart, Notes de technique. 400
Micheels, Sur un nouveau diapositif pour les cultures aqueuses. 560
Němec, Ueber inverse Tinktion. 490
Olt, Das Aufkleben mikroskopischer Schnitte. 640
Perotti, Di una modificazione al metodo di isolamento dei microorganismi della nitrificazione. 94
Pollacci, Nuovo apparecchio per l'analisi dei gaz emessi dalle piante. 351
Schorstein, Pilzhyphenbilder. 579
 — —, Schwellenkonservierung durch oligodynamische Gifte. 352
de Toni, Sul reagente di Schweizer. 320
Tswett, Zur Ultramikroskopie. 401

XIX. Necrologie, Biographie.

Cortesi, Un botanico sconosciuto del secolo XIX. (Fra Cesare Borgia, commendatore nell'Ordine di Malta, fondatore dell'Accademia Gioenia). 341
Lauterborn, Zur Erinnerung an F. W. Schultz (1804–1876). Mit einem Verzeichniss seiner Arbeiten auf dem Gebiete der rheinischen Flora und einer Auswahl aus seinem Briefwechsel. 624
Magnin, Nécrologie: L. Debat. 384

Magnin, Podrome d'une histoire des botanistes lyonnais. 401
Scott, The Life and Work of Bernard Renault. 129
Wittrock, Illustrerad förteckning öfver Bergielunds Botaniska Trädgårds samling Porträtt af botaniska författare. Jämte biografiska notiser. [Catalogus illustratus Iconothecæ Botanicae Horti Bergiani Stockholmiensis. Notulis biographicis adjectis. Pars II. Cum 151 tabulis.] 193

XX. Bibliographisches.

Biochemical Journal, edited by Benjamin Moore and T. W. Whitley. 193
Pasquale, Terza aggiunta alla bibliografia della flora vascolare

delle provincie meridionali d'Italia. 105
Rahn, Nachtrag zu der Literaturzusammenstellung über die Zersetzung der Fette. 439

XXI. Personalnachrichten.

Dr. Rudolf Aderhold.	464	Prof. Dr. Gy. von Istvánffi.	240
Aufruf z. Errichtung eines Mendel-		Prof. L. van Itallie.	392
Denkmals in Brünn.	224	F. R. Kjellman.	360
Prof. Dr. W. Benecke.	240, 272	M. Klebs.	224
Dr. Blackman.	32	Hofrat G. Kraft.	352
Emile Boudier.	160	Prof. Dr. Krasser.	32
A. Camus.	160	Linne-feier.	544, 392
E. Camus.	160	Dr. B. Longo.	352
Dr. de Candolle.	32	Prof. Dr. A. Richter.	32
Jules Cardot.	160	Dr. O. Richter.	240
Miss C. E. Cummings.	352	Dr. F. E. G. Rostrup.	272
M. Devaux.	224	Dr. H. C. Schellenberg.	360
M. Evans.	224	Dr. H. Schröder.	400
Frau Fedtschenko.	32	Dr. Scott.	32
A. Glaziov †.	32	Prof. N. N. v. Speschnew.	312
Prof. Dr. E. A. Goeldi.	512	M. Tansley.	224
Sir Thomas Hanbury.	352	Prof. Dr. de Vries.	32
Dr. Harms.	112	Prof. G. S. West.	464
Prof. J. W. Harshberger.	272	Dr. C. M. Wiegand.	464
Dr. Harz †.	112	Prof. Wiesbaur †.	32
Dr. K. E. Hirn.	560	Hofrat Prof. Dr. J. Wiesner.	352
Dr. J. Huber.	512	Prof. Wortmann.	392
Prof. S. Ikeno.	240		

Corrigenda.

- p. 31 Zeile 6 v. oben statt l'autre lies l'autre de *Juniperus nana*.
p. 151 „ 17 und 19 v. unten statt *Fussilago* lies *Tussilago*.
p. 459 „ 9 v. unten statt 17 lies 7.

Autoren-Verzeichniss.

Band 104.

A.			
Abderhalden	405	Baldasseroni	199
Abderhalden & Berghausen	165	Bambecke, van	154, 287
Abderhalden & Schittenhelm	165	Barbey	454
Abderhalden & Ternuchi	198	Baret	287
Abrams	52	Barger & Carr	468
Adams	660	Barger, Carr & Dale	469
Aderhold	330	Barratt	162
Alilaire	446	Bateson	164
Allen	206	Bayliss	166
Almquist	655	Beauverd	260
Alvarez	468	Beauverie	406
Amand	88	Beccari	340
Ames	177	Beck	131
Ami	648	Beckquerel	406
Andersson	20	Beer	3, 115
André	405	Benson, Sanday & Berridge	146
Anonymus	89, 366, 499, 503, 510, 660	Bergen & Davis	145
Appel	66	Berger	74, 100, 526
Appel & Laubert	476	Berghaus	655
A. R.	145	Bergtheil & Day	469
Arber	125, 496	Bericht	217, 218
Arloing	446	Bernard	367
Aron	4	Berry	126, 648
Arthur	45, 333, 334	Bertrand	407, 429, 484
Aschan	462	Bertrand & Rivkind	407
Ascherson & Graebner	526	Bessey	162, 187
Ashby	80, 136	Best	639
Atkinson	334	Beijerinck	89, 332, 333
B.			
Bach	330, 331, 332	Biffen	164
Bailey	657	Biochemical Journal	193
Bain & Essary	366	Birger	526
Bainier	286, 287	Blackman & Fraser	162, 163
Baker	177, 503, 661	Blanchard	177, 178
Baker & Smith	130, 661, 662	Blanck	460
		Blaringham	251, 407
		Blatter	467, 626
		Bloch	398
		Blytt	101
		Bodin	231
		Böhrmerle	187
		Bokorny	7
		Bomansson	23 ²
		Bommer & Rousseau	90
		Bondarzew	41 ²
		Bonnier	234, 40 ⁸
		Boodle	14 ⁶
		Borbas, von	50 ³
		Bordet	90
		Borge	36 ⁰
		Bornmüller	376, 45 ⁴
		Borzi	195, 27 ⁴
		Bos, Ritzema	57 ⁶
		Bose	46 ⁹
		Bott	62 ⁵
		Bottazi & d'Errico	19 ⁹
		Bouchard & Balthazar	408
		Boulanger	311
		Bourquelot	256
		Boutron	231
		Bradshaw	648
		Brand	86, 204, 455
		Bréaudat	447
		Brehm	169
		Brehm & Zederbauer	205
		Brezina	321
		Briem	269
		Brissemoret & Combes	511
		Britten	507
		Britton	657
		Britzelmayr	174
		Brizi	206
		Broch	14
		Brockhausen	98
		Brotherus	293, 523, 524, 525, 657
		Brown	22, 178, 470
		Bruyne, de	246
		Bschaider	189
		Bubak	649
		Bubak & Kabat	651

Buch	176	Couperot	239	Ewart	116, 649
Buchenaus	528	Crismer	90	Ewart & Mason-	
Bücher	387	Culman	232, 233, 525	Jones	146
Buhlert & Ficken-		Czapec	166, 200, 389		
dey	419				
Buller	470				
Bureau	497	D.		F.	
Burgess & Page	61	Daikuhara	109	Fabian	325
Burkill	383	Dalla Torre, v.	529	Fairman	48
Büsgen	326, 642	Dammer	529	Falqui	497
Bush	178	Dandeno	16	Faltis	61
Butler	334, 477	Darbshire	164	Farneti	501
Butler & Hayman	413	Daveau	422	Faurot	120
Buxton & Shaffer	356	Degen, v.	377	Fawcett	460
		Delanoë	231, 232	Fedde	535, 630
		Delpino	195, 235, 342	Fedtschenko	54
C.		Demilly	423	Felber	663
Calabresi	82	Dennert	324	Fenton	512
Cabbage	507	Detlefsen	41	Fernald	179
Campbell	122, 125	Dey	400	Field	177
Candolle, de	455	Diedicke	207	Finet & Gagnepain	
Cantoni	194	Diels	52, 529		261, 424
Carlson	234, 360	Dietel	208, 209	Fink	656
Caruso	136	Dillingham	143	Fiori, Béguinot &	
Castoro	239	Dismier	657	Pampanini	235
Cavara	274, 340, 547	Domin	378	Fischer	54, 91, 270,
Chabert	421	Dominik	423	389, 390, 546,	653
Chamberlain	327	Dop	243, 244	Fish	660
Charles	335	Dorph-Petersen	137	Fishlock	351
Chase	421	Dott	470, 471	Fitch	170
Chauveaud	243	Douglas	120	Fitschy	240
Chevalier	269	Douin	233	Fobe	75
Chodat	65	Dowell	424	Forti	519
Christ	177, 318, 453	Drabble	467	Fortineau	259
Christensen	447	Drabble & Lake	647	Foslie	520, 627
Chyzer	422	Druce	178, 179	Fourmarier & Renier	
Clarke	178	Druery	114		443
Clinton	119	Dubard	260	Freeman & Chand-	
Cobb	16	Dumont	409	ler	138
Cocconi	207	Dupond	258	Freund	500
Cockayne	101	Dusén	294, 296	Fridtz	103
Cockerell	126	Dutertre	314	Fries	209, 322
Combes	408	Duthie	455	Fritsch	37, 538, 626
Constantineanu	652	Duysen	169	Fromme	238
Conwentz	74, 528			Fruwirth	270, 303, 621
Cook	327	E.		Fuchs	206
Cooke	445	Eaton	630	Fuhrmann	414
Copeland	178	Edler	269	Furlani	594
Corfec	287	Ehrenberg	288		
Cornet	98	Eichler, Gradman		G.	
Correns	225, 226, 227,	& Meigen	532	Gadamer	7
228, 251, 252, 253		Elenkin	175	Gaidukow	70, 357
Correvon	663	Elmer	179	Galimard & Lacomme	
Cortesi	341	Elofson	137		409
Costantin & Gallaud	235	Engler	533	Gallöe & Jensen	584
		Errera	545	Garbowski	655
Cotton	500	Evans	120, 512, 629	Garcia	120
				Gardner	649

Garret	335	Hackel	75, 76, 154, 181	Hoffmann	76
Gasparis, de	118	Hagen	201, 259, 657	Hofmann	212
Gassner	390	Haines	181	Höhnel, v.	414
Geheeb	98, 215, 229, 259	Hall	138, 139	Holm	183, 324, 368
Géneau de Lamarlière	241	Hall & Miller	140	Holmboe	665
Gertz	516	Hamm	358	Holmes	620
Gibbs	98, 180	Hammer	481	Holtmark & Larsen	460
Gibson	167	Handel-Mazetti, von,		Holzfuß	76
Gillot	229	Stadlmann, Janchen		Holzinger	658
Gillot & Chateau	261	& Faltis	24	Hone	17
Glaserapp	639	Hannezo	262	Hook, van	336
Glowacki	294	Hannig	358	Hooper	140, 621, 622
Glück	33	Hardy	649	Houard	211
Glutz-Graff	664	Hari	202	Huber	42, 603
Godlewski	149	Harris & Irvine	168	Hudson	461
Goebel	325	Harz	16	Hueppe	394
Gonnermann	392	Hasler	17	Hunger	514
Goris & Ducher	409	Hassack	109	Hurrier & Perrot	559
Goris & Ronceray	398	Hayata	424	Hus	327
Goris & Wallart	435	Hayduck	449	Husnot	104
Gorke	358	Hayek, von	635		
Gothan	127, 285, 286	Haynes	169, 658	I.	
Gradmann	132	Hecke	210	Ikeno	486
Graebener	584	Heckel	424, 491	Immendorf	271
Grafe	82	Hedgcock	121, 335	Istvanffy, de	606
Grafe & Porthcim	83	Hedgcock & Spaulding	336	Ivancich	547
Grand'Eury	444	Hedlund	577	J.	
Greene	455	Heering	664	Jaap	368, 607
Grégoire	147, 246	Hegi	455	Jackson	461
Gregory	115	Heinricher	25, 326, 578	Jacobasch	71
Greil	623, 640	Heinze	393	Jacobsen	71
Greshoff	436	Heller	539	Jaczewski	229
Grevillius & Niessen	367	Hennckel	210	Jadin & Garçoin	151
Griffon	491	Hennckel & Tschern-		Jaensch	486
Gromow	201	jajev	210	Jahn	654
Gross	54, 276	Henning	190	Jahresbericht	665
Grout	657	Hennings	477	Jansen & Wachter	584, 614
Gruber	420	Henri	202	Jeffrey & Chrysler	127
Guébbard	247	Henriksen	514	Jennings	170
Guégen	257	Hérissey	240, 256, 351, 492	Jensen	658
Guénot	242	Herrera	81	Joffrin	249
Gugler	54	Herriot	323	Johnson	445, 461
Guignard	201, 393, 436	Hertwig	247	Jones	384
Guilliermond	448	Hertz	203	Jongmans	611
Guinier	23	Herzog	215	Jordi	48, 49
Günzel	7	Hesse & Niedner	656	Jost	471
Guppy	378	Hieronymus	602, 613	Jumelle	262
Gürke	75, 103, 220	Hildebrand	2	Junge	585
Györfly	295, 382, 611	Hill	41, 113	Jungfleisch & Leroux	492
		Hill & de Fraine	627	Jungner	288
		Hiltner & Kinzel	484		
		Hirn	576	K.	
H.	92	Hitchcock	181	Kaiser	623
Haberlandt	168	Hochreutiner	539		
Habermann	355				

Kajander	26	Laloy	288	Malkoff	554
Kanitz	67, 473	Lambert	343	Mameli	541
Kanngiesser	465, 483, 484, 514	Lange	370	Marchal	654
Kantschieder	454	Laqueur	7	Marchlewski	438
Karsten	360, 362	Laurent	397	Marcus	308
Karsten & Schenck	667	Lauterborn	624	Marloth	61, 586
Karzel	362	Lazzari	110	Marpmann	69
Kaserer	579	Lecomte	559	Martel	243
Kassowitz	473	Lees & Tutin	568	Massalongo	211, 275
Kauffman	121	Lefèvre	279, 280	Massart	278, 330, 343, 344, 345, 400
Kautsch	342	Lehmann	376	Massee	121, 478
Kearney	541, 542	Lemmermann	68, 363, 364, 628	Masters	221
Keding	17	Lendner	55	Matouschek	613
Keissler, von	87	Lengyel	232	Matsumura & Hayata	427
Keller	54	Lesage	280		273
Kellerman	230, 336, 478	Levander	14	Matte	386, 427
Kellogg	2	Léveillé	134, 343, 425, 539	Mattei & Serra	386
Kern	98		280	Maublanc	289
Kidston	573	Levites	108, 128	Mayor	523
Kieffer	211	Lewis	64	Mazé	314
Kieffer & Cecconi	501	Lichti & Moser	436	Mc. Cleery	343
Kiesel	203	Lidforss	385, 498	Mercier	397
Kiessling	271, 304, 671	Lignier	607	Méreschkowsky	604
Kindermann	81	Lindau	425	Merino	427
Kirkwood	117	Lindman	578	Meyer	282, 560
Klobb & Fandre	432	Linhart	478	Mez	222
Knös	625	Lister	542	Micheels	494, 560
Knuth	585	Ljung	236, 337, 445	Micheels & de Heen	309
Kobus	557	Lloyd	437, 475		99
Kölpin Ravn & Ros- trup	371	Loeb	581	Migliorato	326, 587
König	462, 463, 487, 492	Loewenthal	415	Migula	371
Königs	463	Long	121	Miller	11
Koning	92	Longyear	196, 275, 493	M'Iroy	558
Koorders & Valetton	155	Lopriore	540	Minssen	427
Kraft	18	Lösener	343, 488	Miyoshi & Makino	15, 42, 595
Kränzlin	220	Lotsy	359	Molisch	397
Kräpelin	585	Löwi	281, 306, 493	Monaco	141
Krasnosselsky	493	Lubimenko	311	Mönkemeyer	141
Kratz	368	Ludwig	281, 282, 289, 307	Montanari	194, 404
Kraus	29, 30	Lutz	140	Montemartini	480, 559, 560
Krause	363	Luxmoore		Moore & Roaf	438
Krieger	369			Moreland	416
Krüger	557, 591	M.		Morgan	340, 445
Kubart	594, 595	Maas	638	Morini	290
Kupper	420	Macfarlane	540	Mortensen	56
Küster	488, 628	Machida	93	Mossler	212
Kylin	363	Mackenzie	56	Müller	279
		Mackesprung	558	Müller & Weis	429
		Magnin	242, 384, 401	Murbeck	56
L.		Magnus	18, 337, 338	Murr	57, 77
Labesse	559	Maiden	150, 155, 220	Murray	256
Lafar	553	Maiden & Betche	221, 540	Murrill	122
Lagerberg	249	Maire	339		
Lagerheim	18				
Lako	586				

Muth	489	Philipp	88	Rikli	57, 646
N.		Philipse	95	Robertson	3
Nakamura	80	Pictet	43, 44	Robinson	347, 517
Namyslowski	93	Pinoy	313	Rodella	316
Nathan & Schmid	548	Piper	184, 222	Rogers	541
Nathanson	549	Plahn	672	Rolland	313
Nederlandsche Plan-		Plate	639	Romano	347
tennamen	483	Poisson	332	Römer	50
Nemec	38, 72, 490, 568	Pollacci	351	Rosenberg	250, 645
Nestel	273	Pond	517	Rosenheim	256
Niedenzu	30	Porsch	547, 642, 644	Rosenvinge	258
Nielsen	254	Porta	346	Rostrup	371, 501
Nilsson	156	Potonié	310, 587	Roth	50
Nilsson-Ehle	142	Pöverlein	105	Rother	78
Noll	39	Power & Barrowcliff		Rothert	495
Norén	457		62	Rousseaux & Brioux	559
O.		Power & Lees	62		
Oliver	382	Praeger	222	Royer & Dumesnil	551
Oliviero	494	Prair	458, 615	Royers	88
Olt	640	Prianischnikow	588	Rubner	58, 449, 450
Oltmanns	87	Pringsheim	555	Ruffieux	96
Omang	104	Prowazek	609	Ruhland	583
Omelianski	449	Pulle	346, 458	Ruppel	439
Ostenfeld	614	Punnett	255	Russ	451
Ostenfeld & Wesen-		Q.		Ruttner	372
berg-Lund	119	Quartaroli	111	S.	
Oudemans	94	Qvam	511	Saccardo	313, 479
P.		R.		Saiki	284
Paglia	346	Rabe	464, 494	Salmon	223, 555
Palla	490	Rabinowitsch	581	Salomone	112
Palladin	43	Radcliffe	570	Samuely	598
Palladin & Kostytchew		Rahn	439	Samuelsson	459
	283	Rajat & Péju	313	Sands	480
Pampari	110	Raunkiaer	279, 386, 409	Sargent & Peck	187
Pantaneli	83	Ravn	257	Sartory	315
Paparozzi	94	Reader	57	Sauvageau	152
Paris	290, 316, 317	Réaumont	347	Sawyer	517
Pascher	364, 593	Rechinger	77	Schade	439
Pasquale	105	Reed	416	Schaefer	617
Patouillard	311	Reed & Smoot	114	Schiffner	99, 317, 583
Patouillard & Hariot		Rehm	96, 340, 416	Schindler	44
	312	Rehm & Rick	416	Schinz	347
Pearl	254, 356	Reichelt	365	Schinz & Keller	58
Peck	159	Reitz	555	Schläpfer	12
Peglion	597	Remeaud	309	Schlechter	223
Peltureau	257	Renard	309	Schleichert	601
Penard	602	Rendle	541	Schmid	58
Perkin	61	Renier	498, 518	Schmidle	606
Perkin & Hummel	32	Reynier	250	Schmidt	441
Perotti	94, 95, 110, 111	Richter	513	Schnetzer	58, 78
Péterfi	295	Rick	49, 417	Schneider	541, 669
Petri	215, 275	Riddle	197	Scholz	135
Petrie	151, 222	Ridley	275	Schöne	51
		Riehm	11	Schönfeldt, von	70
				Schorstein	352, 375, 579

XLI

Schoute	515, 550	Strasburger	152, 328,	Voigt	153
Schröter	59, 646, 670			Vries, de	115, 646
Schücking	305	Strecker	135, 136,	Vuillemin	276, 313
Schulz	465, 466, 467	Stuckert	555	Vuyck	349
Schulze	441, 442, 588	Studer	523		
Schulze & Castoro	203,	Suksdorf	556		
	284	Svedelius	410, 521	W.	
Schuster	59	Swirlowsky	285	Wachter & Jansen	349
Schütze	626	Sydow & Butler	417	Walter	31
Science Progress	161	Sylvén	244, 402	Warming	79
Scott 129, 198, 551,	575	Szabo	619	Warnstorf	73, 658
Scotti	196			Weber	105, 349
Seehák	451	T.		Weill	315
Semadeni	608	Tangl	232	Wein	40
Semmler	62	Tedin	142, 383	Weingart	80
Senn	236	Thellung	48	Weinzierl, von	671
Senter	442	Théorin	302	Werner	271
Sernander	354, 561	Thériot	318	West	621
Seyot	284	Thiele & Wolf	453	Westerdijk	658
Sharp	570	Thiselton-Dyer	60, 151,	Weydahl	550
Shaw	64		223	Wieler	19
Shreve	198	Thoday	60	Wiesner	65, 151, 641
Siehe	30	Thompson	223, 621	Wilcox	230
Silva	97	Thomson	622	Willfarth, Römer &	
Simmons	617	Thorn	418	Wimmer	462
Skottsberg	521	Tieghem, van	387, 428	Williams	238
Smith 44, 122, 123, 124,		Tobler	672	Willis	511, 623
143, 144, 159, 170,		Tominski	641	Wilson	122
171, 172, 173, 187, 230,		Toni, de	153, 320	Winterstein & Hie-	
271, 291, 292, 293		Tranzschel	502	stand	443
Sodiro	618	Traverso	352	Wirtgen	45
Sommier	196	Troebel	587	Witte	264, 350, 402
Sorauer	601	Trotter	212	Wittmack	158
Speer	589	Tswett	68, 401	Wittrock	193
Spillman	516	Tubeuf, von	418	Wolff et Fernbach	
Sprenger	78	Tunmann	63		285, 310
Spribille-Hohensalza		Turetschek	154	Wolff-Eisner	433
	59	Turner	238	Worsdell	117
Stamm	452	Tutin & Hann	623	Wright	459
Stanjek	271			Wulff	67, 316, 671
Stapf	237, 589	U.		Wund	13
Stapf, Sprague, Rolfe,		Urban	636	Y.	
Clarke, Dawe &		Urumoff	78	Yamanouchi	606
Wright	262			Yapp	197
Staub	508	V.		Z.	
Stebler	64	Vageler	398, 431		
Steiger	60	Vanderyst	97	Zach	85
Steinbrinck	485	Vidal	243	Zacharias	37, 366
Steiner	608	Vidal & Offner	31	Zahn	80
Stephani	295, 296	Viguier	1	Zaleski	443
Stoklasa	452	Vines	601	Zerbini	85
Stopes	515	Vöchting	570	Zimmermann	290, 385,
Stopes & Fujii	148	Vogler	645		412, 419, 654
Strampelli	97	Voglino	230	Zopf	550



Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des *Präsidenten*:

des *Vice-Präsidenten*:

des *Secretärs*:

Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.

und der *Redactions-Commissions-Mitglieder*:

Prof. Dr. Wm. Trelease und Dr. R. Pampanini.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 1.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1907.
--------	---	-------

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn
Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.

VIGUIER, R., Recherches anatomiques sur la classification
des *Araliacées*. (Ann. Sc. nat Bot. 9^e S^{ie}. T. IV. 1906. p. 1—208.)

L'anatomie des *Araliacées* a permis à l'auteur de compléter la
diagnose de la famille en y ajoutant des caractères anatomiques,
d'en définir plus exactement les diverses tribus et de rectifier le
classement de certaines formes dont les affinités paraissaient
multiples à la seule considération de leurs caractères morpholo-
giques.

La présence de canaux sécréteurs dans le péricycle des
divers organes est de la plus haute valeur, il en est de même de
la disposition des faisceaux dans le pétiole et de la structure du bois
secondaire.

Les dix tribus qu'on est amené à distinguer dans la famille sont
définies par des caractères morphologiques auxquels viennent
s'ajouter des caractères anatomiques qui sont, dans bien des cas,
d'un précieux secours. L'auteur caractérise un certain nombre de
genres nouveaux: *Bonnierella*, *Mesopanax*, *Plerandropsis*, *Octotheca*,
Strobilopanax et *Schizomeryta*.

La tige possède des faisceaux médullaires inverses dans le
genre *Aralia*. Dans certains genres, la tige présente, en plus des
canaux sécréteurs du péricycle, des canaux supplémentaires médul-
laires ou corticaux.

La feuille reçoit de la tige le plus généralement sept faisceaux
qui se divisent et se distribuent différemment à la base du pétiole
formant un seul cercle, ou deux, et même plusieurs cercles de fais-
ceaux. Les faisceaux intérieurs du pétiole sont souvent diversement
orientés, mais chez *Aralia*, dans le pétiole comme dans la tige, le

système interne est représenté par un cercle régulier de faisceaux inverses.

Comme particularités du limbe, il faut citer la présence de renflements aquilères sur la nervure médiane des *Araliacées* de la tribu des *Mérytinées* et les poches sécrétrices du genre *Gilibertia*.

La répartition géographique, signalée pour les divers genres de chaque tribu, fait l'objet d'une étude d'ensemble à la fin du travail.

C. Queva (Dijon).

HILDEBRAND, FRIEDRICH, Einige biologische Beobachtungen. (Ber. der deutsch. botan. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 367—378.)

Im ersten Teil berichtet Verf., anschliessend an eine frühere Zusammenstellung, über Pflanzen, die anscheinend nutzlose Eigenschaften besitzen (*Allium triquetrum*, *A. Pedemontanum*, *Schizophragma hydrangeoides*, *Sedum stahlii*, *Ruscus aculeatus*, *R. Hypoglossum* und verschiedene Knollen-Begonien). Es handelt sich hauptsächlich um Einzelheiten in der Blütenbildung.

Der zweite Abschnitt bringt weitere Beobachtungen an Keimlingen und Stecklingen. Bei *Acacia cornigera* geht die Ausbildung der Wohnung für die Ameisen mit der Entstehung der Nahrungskörper Hand in Hand. *Pyrus salicifolia* erzeugt zunächst eiförmige, dunkelgrüne Blätter und erst im Laufe des vierten Jahres entwickeln sich nach dem Auftreten verschiedener Übergangsformen die für die Art charakteristischen lineallanzettlichen, graugrünen Blätter. An *Poinsettia pulcherrima* beobachtete Verf. u. a., dass die leuchtenden roten Hochblätter durch grüne Laubblätter ersetzt wurden.

Im dritten Abschnitt wird über einige neue Fälle von Selbststerilität berichtet (*Bunias orientalis*, *Sinapis alba*, *Melilotus officinalis*, *Campanula grandis*, *Linaria genistifolia* (?), *Verbena crinoides*, *Trifolium rubens* und *Tolmice Menziesii*). Die zuletzt genannte Pflanze lässt sich ungeschlechtlich leicht vermehren. Aber auch die so entstandenen Exemplare bleiben fruchtlos, wenn die Blüten der einzelnen verschiedenen Stöcke untereinander bestäubt werden. Verf. zog mehrere Pflanzen aus Samen. Als diese zum Blühen kamen, setzten sie nach der durch Bienen erfolgten Bestäubung massenhaft Früchte an. Verf. schliesst daraus, dass man bei der Angabe der Ursachen der Unfruchtbarkeit von Pflanzen vorsichtig sein muss. Wenn man mehrere Stöcke derselben Pflanzenart nebeneinander hat und trotz erfolgter Bestäubung kein Fruchtansatz erfolgt, so darf man nicht ohne weiteres annehmen, dass diese Erscheinung die Folge von äusseren Einflüssen (des Bodens oder des Klimas) sei. Die Sterilität kann auch darin ihren Grund haben, dass die betreffenden Exemplare von einem und demselben Stock als Ableger entstanden sind, so dass also Selbststerilität vorliegt.

O. Damm.

KELLOGG, V. L., Scientific Aspects of Luther Burbank's work. (Popular Science Monthly. LXIX. p. 363—374. 6 f. October 1906.)

An appreciative account of Mr. Burbank's selective creations in horticulture is summarized in the opinion that he has added to science no new fundamental principles laws of evolution or categories of variations; but that he has adduced valuable new facts, data, and canons for special cases, and has revealed added possibilities of accomplishment in horticultural plant breeding.

Trelease.

BEER, R., On the Development of the Spores of *Riccia glauca*. (Annals of Botany. Vol. XX. 1906. p. 275—291. With 2 plates.)

The first division of the egg cell is obliquely transverse. Succeeding divisions result in a mass of spore-mother cells which are at first separated from each other by extremely delicate membranes in which no cellulose was found. Secondary and tertiary thickening are then deposited giving pectose cellulose reactions. The protoplast then rounds itself off and the secondary thickening layer, which becomes mucilaginous either separates from the primary wall, forming an external envelope, or, remaining partly adherent, becomes drawn out into strands of mucilage between the primary wall and the tertiary thickening layer.

The resting nucleus of the spore-mother cell contains a large nucleolus which consists of a number of deeply chromatic granules embedded in a faintly staining matrix. There is a long and well marked spireme thread in the prophase of the division; the reduced number of chromosomes is seven or eight. The membrane formed between the daughter cells does not reach to the periphery of the cell, but at the close of the second meiotic division the special mother cells are separated from one another by membranes composed of pectose-cellulose. A secondary thickening layer of cellulose is then deposited on these special mother cell walls by the protoplast.

The first spore wall is a cuticularised structure from a very early period. Within it at the equatorial rim is deposited a plug of mucilage giving callose reactions but which has no direct relation either to the thickening layers of the special mother cell or to the first spore wall. It is a new and independent formation. The second spore wall is formed within the first and is cuticularised. It at first appears to be homogeneous, but later on it can be seen to consist of three parts:

- I an external loosely laminated region;
- II a layer of dark coloured material;
- III an internal densely laminated region.

The endospore forms late and gives reactions for cellulose and pectose. The protoplasm of the spore is actively concerned in the growth of the membranes which surround it. There is an intimate union between each new lamella added to the wall and the protoplast, and the spireme-like structure of the spore nucleus suggests the occurrence of active metabolic processes in the cell. The material for the growth of the spore walls is derived partly from the breaking down of the parietal cells of the sporangium and is probably supplemented by material assimilated by the vegetative cells of the thallus, which diffuses into the sporophyte. After the first spore wall has been formed and during all earlier periods of the growth of the second spore wall, a quantity of mucilage is present in the sporangium between the tetrads.

M. Wilson (Glasgow).

ROBERTSON, A., Some Points in the Morphology of *Phyllocladus alpinus* Hook. (Annals of Botany. Vol. XX. 1906. p. 259—265. With 2 plates.)

A description of the vegetative organs and male and female cones is given. Centripetal xylem occurs in the cladode but is absent from the leaf, main axis and axis of the cones. It consists of

large tracheids in which the sculpturing is a combination of scalariform or spiral thickenings with bordered pits. This laccinean sculpturing also occurs in the tracheids of the leaf, main axis and axis of the cones. The nucellus is free right down to the base and is surrounded by a thick integument which is strengthened by a fibrous layer; there is a well marked megaspore membrane. The vascular strands terminate in a tracheal platform below the base of the nucellus, and between this platform and the megaspore a layer of palisade cells with bordered pits occurs. The pollen grain is winged and when shed contains four nuclei.

Phyllocladus is considered to occupy an intermediate position between the *Podocarpoideae* and the *Taxoideae* but with greater affinity for the former. The presence of centripetal xylem in the cladode is regarded as a „harking-back“ to a hypothetical common ancestor of the *Taxoideae* and *Podocarpoideae* which possessed bundles of this type.

M. Wilson (Glasgow).

ARON, HANS, Über organische Kolloide. II. Die kolloidalen Zustandsänderungen und ihre Beziehungen zu einigen biologischen Fragen. (Biochemisches Centralblatt Bd. IV. 1905. p. 505-514 u. 553-557.)

In diesem zweiten Teile beschreibt Verf. alle die charakteristischen Erscheinungen, die mit einer Verwandlung des gelösten Kolloids („Sol“) in die ungelöste Form (Gel“) verbunden sind. Gel und Sol unterscheiden sich immer durch den verschiedenen Gehalt des Lösungsmittels. Darum lässt sich das Gel am einfachsten darstellen, indem man eine kolloidale Lösung eintrocknen lässt. Bei erneutem Zusatz des Lösungsmittels kann sich das Gel wieder lösen, wie zum Beispiel beim Leim (reversible Zustandsänderung), oder aber das Kolloid hat die Fähigkeit verloren, in den gelösten Zustand zurückzukehren (irreversible Zustandsänderung). Zu dieser letzten Gruppe der Kolloide gehört z. B. das Eiweiss.

Alle kolloidalen Lösungen sind empfindlich gegen Temperaturveränderungen und erleiden durch diese in der Regel tiefgreifende Umwandlungen reversibler oder irreversibler Natur. Bei einigen Kolloiden (Stärke, Agar, Gelatine, Dextrin) entstehen diese Veränderungen auch durch Gefrieren. Wenn man Elektrolyte zu den kolloidalen Lösungen setzt, werden die Kolloide meist gefällt. Dieselbe Erscheinung beobachtet man bei Zusatz von Elektrolyten zu feinen Suspensionen. Man hat daraus den Schluss gezogen, dass die kolloidalen Lösungen als Suspensionen zu betrachten seien (vergleiche diese Zeitschrift, Bd. X, p. 71).

Aber nur die elektrisch dissoziierten Stoffe besitzen die Fähigkeit, Kolloide zu fällen; die Nichtelektrolyte dagegen (Harnstoff, Milch-, Trauben-, Rohrzucker etc.) sind auch in höchster Konzentration ohne Wirkung. Es lag somit der Gedanke nahe, dass die elektrische Ladung der Moleküle für den kongulierenden Einfluss von besonderer Bedeutung sei. Diese elektrische Ladung ist eine negative, wenn die Partikelchen beim Durchgang des Stromes durch die Flüssigkeit nach der Anode wandern, eine positive dagegen bei kathodischer Wanderung. Es hat sich nun gezeigt, dass die positiv und negativ geladenen Kolloide gegen Einflüsse entgegengesetzter elektrischer Ladungen sehr empfindlich sind. So vermögen zum Beispiel die β -Radiumstrahlen, die negativ geladen sind, positive Kolloide niederzuschlagen, negative dagegen lassen sie unverändert.

Aus zahlreichen Versuchen ergibt sich, dass die Kationen immer negative, die Anionen positive Kolloide fällen. Der fallende Einfluss der Ionen steigt mit der Grösse ihrer elektrischen Ladung, d. h. mit der Wertigkeit.

Aus diesem Grunde nehmen zahlreiche Forscher an, dass die koagulierende Wirkung der Salze auf einer Neutralisierung der elektrischen Ladungen der Kolloidteilchen beruhe. Für diese Auffassung sprechen auch das gleiche Fällungsvermögen von Säurelösungen gleichen Dissoziationsgrades, vor allem aber das Verhalten von Eiweiss in saurer und alkalischer Lösung. Im scheinbaren Widerspruch zu dieser Annahme steht die Tatsache, dass die fallende Wirkung der 2- resp. 3-wertigen Metalle in viel grösserem Masse zunimmt, als nach dem bekannten Faradayschen Gesetz zulässig ist. Der Widerspruch wurde jedoch durch eine (auch experimentell bestätigte) Hilshypothese beseitigt.

Eine weitere Stütze für die Annahme, dass der Fällungsvorgang auf einem Ausgleich elektrischer Ladungen beruht, bieten die Versuche über die gegenseitige Ausflockung der Kolloide. Viele kolloidale Lösungen, vor allem Farbstofflösungen, die entgegengesetzt wandern, erzeugen bei ihrem Zusammentreffen Niederschläge, während gleichsinnig wandernde Lösungen ohne Einfluss aufeinander sind. Die Fähigkeit der Kolloide, sich gegenseitig zu binden, bleibt auch erhalten, wenn das eine Kolloid in den koagulierten Zustand übergeht. Diese Tatsache ist für die Theorie des Färbungsvorganges von ganz besonderem Interesse, da es sich hierbei wahrscheinlich darum handelt, dass ein Stoff kolloidalen Zustandes die kleinsten Teilchen einer kolloidalen Farbstofflösung niederschlägt und sich mit ihnen zu einem Komplex vereinigt.

Die gegenseitige Bindung zweier Kolloide denkt man sich mehrfach als einen rein chemischen Vorgang, bei dem eine salzartige Verbindung entsteht. Andere Forscher betrachten den Vorgang als einen rein physikalischen und führen die Aufnahme eines Kolloids durch ein anderes auf „Adsorption“ zurück. Sie verweisen besonders auf die Tatsache, dass alle Körper mit sehr grosser Oberfläche das Bestreben haben, gelöste und ungelöste Stoffe an sich zu reissen (Anwendung von Tierkohle und Kieselgeln zu Klärzwecken). Einen vermittelnden Standpunkt zwischen diesen beiden Theorien nimmt Biltz ein. Er sieht zwar die neuen Körper als „Adsorptionsverbindungen“ an, betrachtet aber als Ursache für ihre Bildung sowohl den physikalischen Zustand wie eine der chemischen Reaktion ähnliche spezifische Wirkung der Kolloide.

Bei jeder Fällung der Kolloide gehen wechselnde Mengen des fallend wirkenden Stoffes in das Gel hinein und bleiben hierin fest gebunden. Es konnte festgestellt werden, dass die in den Niederschlag eintretende „adsorbierte“ Menge des Fällungsmittels und die in Lösung bleibende Menge in einem annähernd konstanten Verhältnis zu den Mengen absorbierenden Stoffes und Lösungsmittel stehen. Es besteht hier also eine gewisse Analogie zu dem sogenannten „Verteilungsgesetz“, wonach die Verteilung eines löslichen Körpers zwischen zwei Lösungsmitteln nach Massgabe des (hauptsächlich von der Löslichkeit abhängenden) „Teilungskoeffizienten“ in ganz bestimmtem Verhältnis erfolgt. So sollen bei der typischen Salzfällung eines Eiweisskörpers (z. B. des Caseins durch Na_2SO_4) folgende zwei Schichten entstehen:

1. viel Wasser, viel Salz, wenig Eiweiss;
2. wenig Wasser, wenig Salz, viel Eiweiss.

Die Zusammensetzung der Schichten regelt sich nach dem Verteilungsgesetz. Da die zweite Schicht viel weniger Salz als die Aussentlüssigkeit enthält, kann es sich hier nicht um eine Salz-Eiweissverbindung handeln. Die Fällung erscheint vielmehr nach dieser Auffassung als eine Entmischung. Diese Theorie vermag jedoch die merkwürdigen Erscheinungen der Ionenwirkung in keiner Weise zu erklären. Da auch allen anderen Theorien Mängel anhaften, bleibt nichts weiter übrig, als zu erklären, dass zur Zeit eine allgemeine gültige Theorie für jede Umwandlung eines Sols in ein Gel fehlt.

Die Erscheinungen der kolloidalen Zustandsänderungen sind für die Erörterung biologischer Fragen von grossem Interesse; denn auch das Protoplasma ist eine kolloidale Lösung und zwar eine recht komplizierte. Es muss also auch durch Zusätze der verschiedensten Stoffe (besonders Elektrolyte) gewisse Zustandsänderungen erfahren. Die zahlreichen Untersuchungen über die Einwirkung der Ionen auf lebende Organismen haben das vollauf bestätigt. Zu den kolloidalen Lösungen sind auch die Lösungen der Fermente zu zählen. Ihrem kolloidalen Charakter wurde deshalb lange Zeit besondere Bedeutung beigelegt, weil man glaubte, ihre katalytische Kraft auf die grosse Oberflächenentwicklung zurückführen zu können. Es wurde hierin eine nahe Analogie zu den gleichfalls katalytisch wirkenden kolloidalen Metallen erblickt. Während sich aber die Katalyse durch die Metalle nach einfachen Gesetzen vollzieht, ist die Kinetik der Enzymreaktion äusserst kompliziert und bis heute trotz zahlreicher Bemühungen noch nicht völlig geklärt.

Von besonderer Bedeutung scheint die Chemie der Kolloide für das Verständnis der histologischen Fixation zu werden. Man hat den Vorgang der Fixation als ein Analogon zu der Überführung eines Teiles des Protoplasmas in den Gelzustand betrachtet, also eine Trennung der homogenen Masse in eine zweiphasige Masse angenommen. Da es auch gelungen ist, durch die Einwirkung von Fixationsmitteln kernstrahlungsähnliche Figuren und färb- und differenzierbare Granula herzustellen, wurde die Ansicht ausgesprochen, dass viele der beobachteten Protoplasmastrukturen Kunstprodukte und die Kernteilungsfiguren nur Ausserungen dynamischer Natur einer gewissen durch Zug und Druck bedingten Lagerung einer homogenen Kolloidlösung seien und nicht von einer heterogenen Substanz gebildet würden. Allerdings würden die Versuche, die zu dieser Anschauung geführt haben, im wesentlichen an verdünnten Eiweiss-Pepton- etc. Lösungen angestellt.

M. H. Fischer und Wolfgang Ostwald sehen sogar in der Astrosphärenbildung beim Befruchtungsvorgang eine orientierte Gelbildung. Sie soll dadurch hervorgerufen werden, dass das Kolloid des Spermatozoons das kolloidale Plasma der Eizelle fällt. Die genannten Forscher betonen, dass alle die Mittel, die künstlich Parthenogenese zu erzeugen vermögen (Wasserentziehung, Ionen-Wirkung, Temperaturveränderung), auch gelbildend auf kolloidale Lösungen wirken. Im Gegensatz hierzu konnte Berg durch Versuche mit Protamin, Nucleinsäure und nucleinsaurem Protanin zeigen, dass wohl die Vakuolenbildung der Fällung eines Gels entspricht, die Fixation dagegen unabhängig von der Gelbildung vor sich gehen kann. Die zu seinen Versuchen benutzten kolloidalen Lösungen sollen dem Protoplasma ähnlicher sein, als die von Fischer und Ostwald benutzten Eiweisslösungen.

O. Damm.

BOKORNY, TH., Über die Trennung von Leben und Gärkraft in der Hefe. (Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. CXIV. Heft 11 u. 12. 1906. p. 535—544.)

Die vorliegende Arbeit unterscheidet sich von ähnlichen Untersuchungen durch ihren rein quantitativen Charakter. Aus früher angestellten Versuchen des Verf. (Bd. 101 dieser Zeitschrift, p. 9) geht hervor, dass es für jedes Gewicht ein genaues Mass gibt, bei dem eine bestimmte Protoplasmanmenge eben noch abgetötet wird. In einer andern Arbeit wurde gezeigt, dass die Enzyme im allgemeinen auf dieselben Gifte reagieren wie das Protoplasma; nur ist die Reaktion meist schwächer. Daraus schliesst Verf., dass sich für die verschiedenen Gifte eine Quantität finden lassen muss, durch die eben noch das Plasma völlig getötet wird, die Fermente dagegen (zum Teil wenigstens) noch wirksam bleiben. Verf. erzielte diese Wirkung, als er 2 ccm. 0,5 procentiger Schwefelsäure und 2 g. (Münchener) Brauereipresshefe von 30% Trockensubstanz zusammenbrachte. 3 ccm. derselben Schwefelsäure dagegen „töteten“ auch die Zymase ab.

Ganz ähnliche Versuche wurden mit Formaldehyd und Sublimat angestellt. Es zeigte sich, dass 0,025 g. Formaldehyd, die 2 g. Presshefe völlig abtöteten, noch eine Spur von Gärkraft übrig liessen, während 0,015 g. gleichfalls das Plasma völlig töteten, ohne jedoch die Wirksamkeit der Zymase wesentlich zu verringern. Bei Sublimat genügen 0,005 g., um die gänzliche Abtötung von 10 g. Presshefe zu bewirken; die Gärkraft dagegen bleibt erhalten. O. Damm.

GADAMER, J., Über die Alkaloide der Columbowurzel. (Arch. d. Pharm. Bd. CCXLIV. 1906. p. 255.)

Die Wurzel von *Jateorrhiza palmata* (Menispermaceae) enthält mindestens zwei berberinartige, mit dem Berberin, entgegen der bisherigen Annahme, nicht identische, gelb gefärbte Alkaloide. Berberin selbst ist in der Wurzel nicht enthalten. Bredemann (Marburg).

GÜNZEL, E., Über die Alkaloide der Columbowurzel. (Arch. d. Pharm. Bd. CCXLIV. 1906. p. 257.)

Verf. untersuchte speziell die Identität der Columbo-Alkaloide mit dem Berberin, mit dem sie früher identisch gehalten wurden. Er isolierte bislang zwei Alkaloide, das Columbanin und eine Base B. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass die Columbo-Alkaloide vollständige Analoge des Berberins sind, die wahrscheinlich denselben Kern besitzen, wie das Berberin und sich nur durch die Anzahl und Stellung der Hydroxylgruppen und die Art ihrer Verätherung vom Berberin unterscheiden. Weitere Untersuchungen werden in Aussicht gestellt. Bredemann (Marburg).

LAQUEUR, ERNST, Ueber die Wirkung der Labfermente auf Milch und Kasein. (Biochem. Centralbl. Bd. IV. 1905. p. 333—347.)

Verf. geht von der Voraussetzung aus, dass die die Gerinnung der Milch bewirkenden Enzyme durchaus nicht identisch sind. Nicht nur zwischen tierischem und pflanzlichem Lab bestehen wesentliche Unterschiede, sondern auch zwischen dem Lab der verschiedenen Tierarten untereinander. Im wesentlichen werden in dem vorliegen-

den Sammelreferat nur die Wirkungen des Kälherlabs auf Kuhmilch betrachtet.

Wie Hammersten zuerst erkannt hat, greift das Lab nur das Kasein an. Alle Widersprüche gegen diese Auffassung haben sich als unhaltbar erwiesen. Verf. nimmt an, dass das Kasein einestails in kolloidaler Form nur suspendiert in der Milch enthalten sei, andernstails aber in Form seiner Alkali- resp. Erdkalisalze sich in echter Lösung befinde. Die Annahme wurde erschlossen aus dem Verhalten des Kaseins in seinen Lösungen von Basen. Durch titrimetrische und physikalisch-chemische Untersuchungen konnte Verf. zeigen, dass sich das Kasein im wesentlichen als Jon in der Lösung findet; ausserdem ergaben die Versuche, dass das Kasein infolge seiner schwach sauren und mehrbasigen Natur auch hydrolysiert ist. Da die dadurch entstehende Kaseinsäure sich in Wasser nicht löst, so kann sie in dem das Kaseinsalz enthaltenden Medium nur als Hydrosol kolloidal suspendiert sein.

Auch die Annahme Hammerstens, dass die Gerinnung nicht eine unmittelbare Wirkung des Labs, sondern eine sekundäre Wirkung der Kalksalze ist, gilt trotz verschiedener Einwände heute noch. Das durch das Lab in seiner ersten Phase umgewandelte Kasein (Parakasein) kann nämlich bei Anwesenheit einer gewissen Menge von Kalksalzen nicht in Lösung bleiben. Auf diese Weise entsteht als zweite Phase die Ausfällung. Die Umwandlung des Kaseins in Parakasein dagegen tritt auch auf, wenn keine Kalksalze vorhanden sind.

Das Labferment selbst wird durch höhere Temperatur leicht zerstört, durch tiefe Temperaturen dagegen (bis -180° experimentell geprüft) nicht. Gelöst ist es um so widerstandsfähiger, je konzentrierter die Lösungen sind. Als Temperaturoptimum ist für das Lab wahrscheinlich 45° (nicht wie früher angenommen, 39°) zu betrachten. Auch noch bei 8° und darunter lässt sich nach längerer Zeit eine deutliche Einwirkung des Enzyms beobachten. Das Ausbleiben der Gerinnung bei niederen Temperaturen erklärt man durch Verhinderung der Ausfällung des nach wie vor gebildeten Parakaseins. Je höher die Temperatur ist, desto weniger Salz braucht man, um sowohl Kasein als auch Parakasein auszufüllen. Der bekannte Versuch, dass eine bei Zimmertemperatur nur opalescente Kasein- resp. Parakaseinlösung bei Erwärmung auf $36-40^{\circ}$ ein vollständig milchähnliches Aussehen annimmt, zeigt, dass das Kasein aus der bei niederer Temperatur bestehenden Form der echten Lösung in gesteigertem Masse in die Form der kolloidalen Suspension übergegangen ist. Die Erklärung für diese Erscheinung liegt in dem Wachsen der Hydrolyse mit steigender Temperatur, wobei sich das Gleichgewicht



mehr nach der rechten Seite verschiebt. (Kas' bedeutet das Anion des Kaseins [HKas], Me' das Jon des Metalls, in dessen Hydrolyd Kasein gelöst wurde.) Es bildet sich also bei wachsender Temperatur mehr unlösliches Kasein (Kaseinsäure), das die Ursache der Trübung ist. Das Labferment wird durch stärkere H'- und OH'-Konzentrationen zerstört. Man nimmt an (exakte Konzentrationsmessungen fehlen), dass das Lab gegen OH' empfindlicher sei als gegen H'.

Viele Salze wirken fördernd auf die zweite Phase der Gerinnung (s. Kalksalze oben!). Die Salze des Ammoniums dagegen hemmen die Gerinnung. Der gleiche Effekt wird durch Kochen und

Sterilisieren der Milch erzielt. Eine direkte Zerstörung des Labs durch Salze ist bisher nur von den Salzen schwacher Säuren bekannt. Man hat diese Erscheinung aber nicht als eigentliche Salzwirkung betrachtet, sondern darin nur den schädlichen Einfluss von OH' gesehen, das durch die Hydrolyse des Salzes entsteht.

Strahlende Energie übt einen schädigenden Einfluss auf das Ferment selbst aus. Besonders sind ultraviolette Strahlen schädlich. Hieraus erklärt sich die intensive Wirkung, die konzentriertes elektrisches Licht auf das Lab ausübt. Dem Radium kommt gleichfalls ein schädigender Einfluss zu; er ist aber gering und es fehlt die sonst bei dem Radium zu beobachtende Nachwirkung.

Eine vollständige Zerstörung des Fermentes wurde auch für eine Reihe von Desinfektionsmitteln nachgewiesen. Durch das sog. Stimulin, das sicher zu den organischen Anteilen der Magenschleimhaut gehört und nicht mit irgend welchen die Gerinnung fördernden Salzen identisch ist, bisher aber nicht isoliert werden konnte, wird die Wirkung des Labfermentes erhöht.

Das Blutserum (Antilab) hemmt die Gerinnung, durch Injektion von Ziegen mit Lablösungen lässt sich die an und für sich unbedeutende Antilabwirkung des Ziegenserums so weit erhöhen, dass eine gewisse Menge davon zu Milch gesetzt die 200fache Menge Lab nötig macht, um eine Gerinnung zu bewirken, die ohne Zusatz von Antilab bei der einfachen Menge Lab erfolgen würde. Von besonderer Wichtigkeit für die Auffassung der Fermente war die weitere Entdeckung von ihrer strengen Spezifizität. Man erzeugte durch Injektion von Cynarase, dem Labferment von *Cynara Scolymus*, ein Serum, das deutlich nur die Cynarasewirkung hemmte, nicht aber die Rinderlabgerinnung; umgekehrt wirkte das Rinderlabserum nur wenig schädlich auf die Cynarase. Die beiden Labfermente scheinen darum verschiedene haptophore Gruppen zu besitzen. Es wurde gezeigt, dass man in Analogie zu den Toxoiden auch von Fermentoiden reden könne. Als solche betrachtet man diejenigen Labfermente, die nicht mehr die spezifische Labwirkung ausüben, wohl aber Antilab binden, also die haptophore Gruppe der Fermente ohne ihre zymophore Gruppe besitzen. Wahrscheinlich kommen Antilabenzyme nicht nur im Serum, sondern auch in anderen Flüssigkeiten des Körpers vor. Nachgewiesen wurden sie z. B. in der Frauenmilch.

Die Frage, in welcher Weise das Lab das Kasein verändert, so dass Parakasein entsteht ist mehrfach Gegenstand der Untersuchung gewesen. Trotzdem sind die chemischen Unterschiede zwischen beiden Körpern noch nicht genügend erforscht. Aus der Mehrzahl der Beobachtungen geht aber hervor, dass nach der Umwandlung des Kaseins in Parakasein und nach der Ausfällung des letzteren sich ein peptonartiger Körper im Filtrate des Käsegerinnsels findet, vorausgesetzt, dass die Gerinnung durch Lab bewirkt wird. Bei der Gerinnung durch Säure oder Laktoserum wurde ein solcher Körper nicht gefunden. Über die Acidität des Parakaseins herrscht im allgemeinen Übereinstimmung.

Differenzen zwischen Kasein und Parakasein sind auch in mehr physikalischer Hinsicht vorhanden. Der wichtigste Unterschied zwischen beiden Körpern besteht in der Wirkung der Erdalkalisalze, indem das Parakasein durch wesentlich geringere Mengen ausfällt als das Kasein. Die Fähigkeit der Salze, Kasein resp. Parakasein niederzuschlagen, hängt vom Kation ab. Sie erscheint um so grösser,

je schwächer basisch dasselbe ist. Man glaubt hierin einen Zusammenhang der Frage mit der Ausflockung verschieden geladener Kolloide erblicken zu dürfen; es stehen sich hier negativ geladenes Eiweiss-hyprosol und positiv geladenes Metallhydroxyd gegenüber. Als weiteren Unterschied zwischen beiden Körpern erkannte man, dass das Kasein bei 140°, das Parakasein dagegen bereits bei 70° coaguliert.

Die niedrige Coagulationstemperatur gilt aber nur für Parakasein-kalklösungen; denn Parakaseinnatriumlösungen konnte Verf. ohne sichtbare Veränderungen kochen.

Die Entstehung des Parakaseins aus dem Kasein denkt sich Verf. mit Hammersten so, dass das Lab spaltend auf das Kasein einwirkt. Aus dem grossen Kaseinmolekül soll ein kleiner Teil, das sog. Molkeneiweiss, abgespalten werden. In neuerer Zeit mehren sich die Stimmen gegen diese Auffassung. Fuld nimmt an, dass im Parakasein nur eine Modifikation des Kaseins vorliegt, die durch Umlagerung entstanden ist. Andere Forscher gehen noch einen Schritt weiter und betrachten das Parakasein als einen Körper zusammengesetzteren Baues als das Kasein. Diese Auffassung wird jedoch vom Verf. im einzelnen widerlegt.

Die Anschauung, dass das Lab synthetisch wirkte, glaubte man besonders zu stützen, indem man auf eine andere dem Labferment zugeschriebene Wirkung auf die Verdauungsprodukte hinwies: auf die sog. Plasteinbildung. Es ist bekannt, dass Rinderlab in Albumosen einen Niederschlag hervorbringt. Diese Niederschlagsbildung soll eine Synthese aus den Abbauprodukten zu grösseren, den nativen Eiweisskörpern ähnlichen Komplexen darstellen. Demgegenüber weist Verf. besonders darauf hin, dass bis jetzt jeder exakte Beweis dafür fehlt, dass die Plasteinbildung eine Wirkung desjenigen Fermentes im Lab ist, das das Kasein in Parakasein umwandelt. Es könnte auch ein anderes Ferment in Frage kommen.

Die Anschauung der synthetischen Wirkung des Labs hat man auch zu stützen gesucht, indem man annahm, dass die Labwirkung die Umkehr der Proteolyse sei; sie sollte den synthetischen Teil darstellen gegenüber dem analytischen Vorgang, der Peptinwirkung. Man glaubte auf diese Weise gleichzeitig die weite Verbreitung des Labfermentes im Tier- und Pflanzenreich zu erklären. Indem man darauf hinwies, dass viele Tiere und Pflanzen niemals mit Milch in Berührung kommen, schien die Annahme berechtigt, dass das Ferment nicht nur die spezielle Aufgabe der Kaseinspaltung haben, sondern dass ihm die allgemeine Aufgabe zufalle, aus niederen Eiweisskörpern höhere aufzubauen.

Zum Schluss weist Verf. darauf hin, dass man sich auch vorgestellt hat, das Lab stelle den Antikörper zur Milch dar. Seitdem man jedoch in dem Laktoserum einen typischen Antikörper zur Milch kennen gelernt hat und seitdem man weiss, dass sich die Antikörper von den Blutf fermenten verschieden verhalten, ist es besser, die Theorie fallen zu lassen. Die in letzter Zeit angestellten Versuche machen es unwahrscheinlich, dass der die Gerinnung verursachende Körper bei seiner Tätigkeit verbraucht wird, wie es beim Antikörper sein müsste. Die Fermentverluste, die man beobachtet hat, lassen sich besser durch die Annahme erklären, dass sich Lab nach konstantem Faktor zwischen Käse und Molken verteilt.

O. Damm.

M'ILROY, J. H., Some Notes on the Leaves of *Nephrodium Filix-mas* L. and *Scolopendrium vulgare* Sm., in relation to Environment. (Proceedings of the Royal Philosophical Society of Glasgow. 1906. p. 6. With one plate and 2 text figures.)

A comparison is given between the leaves of sun and of shade-forms of *N. Filix-mas*, both occurring in the open. In the sun-form the fertility is very much greater, the leaf surface is about double, and the thickness of the leaf slightly less than in the shade-form; there is also a larger proportion of intercellular space in the latter. Both the sclerenchyma and the hypodermal tissue in the region of the midrib are better developed in the sun-form.

In *Scolopendrium vulgare* a comparison was made between leaves from plants grown in the open and in closed glazed cases where the atmosphere was saturated. The exposed leaves were thick and leathery, while those protected were thin and translucent and restricted in area; the fertility of the protected leaf appeared to be deficient. The difference in thickness in the two cases was very pronounced. In plants grown in the open similar results were obtained as regards texture, but the leaf area was not restricted in the shade-form.

M. Wilson (Glasgow).

RIEHM, E., Beobachtungen an isolierten Blättern. (Zeitschr. f. Naturw. Bd. LXXVII. p. 281—314. 1905.)

Verf. untersuchte speziell die Regeneration und das Wachstum an isolierten Blättern. Die Regenerationserscheinungen wurden an *Cardamine pratensis* beobachtet. Verf. fand, dass überall auf der Blattfläche Neubildungen auftreten können, allerdings immer nur über den Gefässbündeln. Die Knospen entstehen an der Basis des Blattes nicht, wie Hansen angibt, aus Dauergewebe, sondern aus schon in ganz jugendlichen Blättern vorgebildeten meristematischen Zellkomplexen, während die Knospen an der Spreite aus Dauergeweben hervorgehen. Verf. fand allerdings auch bisweilen an kleinen Blättchen auf der Spreite über den Verzweigungsstellen der grossen Nerven meristematische Zellen. Die Knospen sind also keineswegs immer Adventivknospen im Sinne der Definition Sachs'.

Verschiedene äussere Bedingungen, Nährlösungen verschiedener Konzentration und Zusammensetzung, schwimmender oder untergetauchter Zustand der Blättchen in der Nährlösung, Zusatz verdünnter Gifte von Alkalien, verschiedenem Sauerstoffdruck etc. wirken spezifisch entweder begünstigend auf die Wurzelbildung oder auf die Sprossbildung, dabei jeweilig die Spross- bzw. Wurzelbildung unterdrückend oder hemmend.

Bezüglich des Wachstums isolierter Blätter fand Verf., dass abgeschnittene Blätter am ersten Tage dieselben Wachstumserscheinungen zeigen, wie die an der Pflanze befindlichen, erst am zweiten Tage tritt bei den isolierten Blättern eine Wachstumsverzögerung ein. Das Wachstum der isolierten Blätter war bei verschiedenen Pflanzenspezies sehr verschieden (um 1—80% in den ersten drei Tagen), auch die Blätter derselben Pflanze zeigten grosse Unterschiede im Wachstum, grosse wuchsen langsam, kleine schnell.

Im allgemeinen zeigten die isolierten Blätter dieselben Reaktionen auf Reize, die auch ganze Pflanzen zeigen, mit Ausnahme des Einflusses von Licht und Dunkelheit. An der ganzen Pflanze blieben die Blätter im Dunkeln klein, während isolierte Blätter im Dunkeln stärker wuchsen als im Lichte, eine Erscheinung, durch die Verf. die

Ansicht von Jost bestätigt findet, dass das Kleinbleiben der Blätter nur auf Korrelationswirkung beruhe.

Die isolierten Blätter, die, wie erwähnt, verhältnismässig früh zu wachsen aufhören, vermochte Verf. durch verschiedene Reize zu neuem Wachstum anzuregen, z. B. durch wiederholtes Entfernen des Wundkorkes, Erhöhung der Turgeszens mittels Injektion, untergetauchte Kultivierung in Zuckerlösung, Eintauchen in verschiedene Sublimatlösung, Kultivierung unter verdünntem Luftdruck etc. Auch bereits ausgewachsene Blätter konnten durch Injektion wieder zu einem Wachstum angeregt werden. Bredemann (Marburg).

SCHLÄPFER, V., Beiträge zur Frage der oxydativen Leistungen der tierischen Zelle und deren allgemein biologische Bedeutung. (Archiv f. d. gesamte Physiologie. Bd. CXIV. 1906. p. 301—385.)

In einer früheren Arbeit glaubte Verf. den Nachweis erbracht zu haben, dass dem Blute die Eigenschaft zukomme, eine gewisse, nicht näher definierte Art von Strahlen auszusenden, die auf die photographische Platte zu wirken vermögen. Er hat später die Frage weiter verfolgt und eine grosse Anzahl Versuche in dieser Richtung angestellt, deren Resultate in zahlreichen Tabellen niedergelegt sind. Die Prüfung auf das photoaktive Verhalten erfolgte am Blut des Menschen und am Blut von *Rana temporaria* und *Rana esculenta*. Aus den Versuchen ergab sich, dass die Luminiszenz des Blutes wahrscheinlich aus verschiedenen Strahlenarten besteht. Verf. unterscheidet bioaktive und photoaktive Strahlen. Die bioaktiven haben besonders biologische Bedeutung. Ihre Intensität ist sehr gering; sie liegt unter dem Schwellenwert der Lipide. Durch Summierung kommt aber eine deutliche, periodisch auftretende Wirkung zustande.

Weiter konnte Verf. zeigen, dass durch Erhöhung der Oxydation auch eine Erhöhung der Luminiszenz eintritt. Er schliesst daraus, dass die Luminiszenz wahrscheinlich eine Folge der Lipoid-Oxydation ist.

Die Oxydation in der Zelle erfolgt mittels eines aktivierenden Prinzipes, einer Oxydase, entsprechend der Spannung des Sauerstoffs. Ein Teil der Sauerstoffspannung wird benutzt, um den Spaltungswiderstand der Brennstoffe zu überwinden; er kann durch einen ähnlich wirkenden anderen Faktor ersetzt werden. Der andere Teil wird verbraucht und ist unersetzlich. Beide Teile stehen untereinander in einem konstanten Verhältnis.

Zu den Faktoren, die die Sauerstoffspannung in gewissem Sinne zu ersetzen vermögen, gehört das Licht. Es bringt wahrscheinlich auf rein chemischem Wege eine der Oxydation ähnliche Spaltung hervor. Der Vorgang ist nicht an die Gegenwart von Sauerstoff geknüpft. Für die Spaltung kommen hauptsächlich die Lipoidsubstanzen in Betracht. Die biologische Wirkung des Lichts ist somit derjenigen der Röntgen- und Radiumstrahlen ähnlich. Sie erfolgt beim Licht proportional der Intensität, wächst mit Abnahme der Wellenlänge und erfolgt ohne sichtbare Latenzzeit. Die Luminiszenz hat eine ähnliche biologische Wirkung wie das Licht.

Die Wärme beschleunigt innerhalb gewisser Temperaturgrenzen alle Zellprozesse in gleicher Weise. Von einer spezifischen Wirkung kann hier also keine Rede sein. O. Damm.

WUND, M., Feststellung der Kardinalpunkte der Sauerstoffkonzentration für Sporenkeimung und Sporenbildung einer Reihe in Luft ihren ganzen Entwicklungsgang durchführenden sporenbildenden Bakterien-species. (Dissertation Marburg 1906. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Originale. 1906. Bd. XLII. p. 97 u. f.)

Die Untersuchungen dieser aus dem Institut von Arthur Meyer hervorgegangenen Arbeit bezwecken hauptsächlich das Verhalten einer Reihe zur Gattung *Bacillus* gehörenden Bakterien-species gegen verschiedenste Sauerstoff-Konzentrationen zu untersuchen und geben dadurch gleichzeitig neue diagnostische Merkmale zur Bestimmung der Species in Ergänzung der früheren Untersuchungen und Angaben, welche Gottheil, Neide und Blau über dieselben Species im Botanischen Institut zu Marburg gemacht haben. Alle Species sind ursprünglich in Luft gefangen und zur Sporenbildung gekommen und wurden nun speziell auf ihr Verhalten bezw. Sporenkeimung, Oidienwachstum und Sporenbildung bei verschiedenen Sauerstoffkonzentrationen untersucht. Die Untersuchungen wurden ausgeführt mit von Arthur Meyer zu diesem Zwecke neu konstruierten Apparaten, bez. derer auf die Originalbeschreibungen im Bakt. Centralbl. II. 1905 und 1906 verwiesen werden muss.

Bez. der Kardinalpunkte der Sauerstoffkonzentrationen, bei denen die untersuchten Species die vollständige Entwicklung von Spore zu Spore durchmachen können, ergab sich, dass das Maximum der Sporenbildung meist ein niedrigeres ist, als das der Sporenkeimung, niemals ein grösseres. Auch das Minimum der Sporenbildung liegt meist höher, niemals tiefer, als das der Sporenkeimung, ebenso verhalten sich die Kardinalpunkte der Sporenbildung zu denen des Wachstums der Oidien, weshalb auch die Kardinalpunkte für die Sporenbildung als die Kardinalpunkte für die vollständige Entwicklung der Species betrachtet werden können. Der Sporenbildungsprozess erweist sich hier, wie in vielen anderen Fällen als der empfindlichste der 3 Prozesse, es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass viele der asporogenen Species, welche man bei der Züchtung aus natürlichen Substraten auffindet, durch die Wirkung supra-maximaler oder auch nur supraoptimaler Sauerstoffspannungen auf die Oidien entstanden sein können und dass diese asporogenen Formen durch fortgesetztes Züchten bei optimaler Sauerstoffspannung wieder sporogen zu machen sind.

Die untersuchten, in Luft gut gedeihenden Formen keimten teilweise noch bei einer Sauerstoffkonzentration, welche $\frac{1}{1000}$ der der Luft beträgt, dabei scheint das Optimum der meisten Species etwas über der Luftkonzentration zu liegen, bei einigen liegt dasselbe allerdings auch relativ tief, bei c. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ der Luftkonzentration. Einige Species haben eine sehr grosse „Bonalweite“, d. h. z. B. *Bac. Ellenbachensis* wächst bei Konzentrationen von 0,07—2,0 der Sauerstoffkonzentration der Luft gut, andere besitzen eine enge Bonalweite. Auch die „Latituden“, d. h. das Intervall zwischen Minimum und Maximum der Sporenkeimung, ist bei den verschiedenen Species höchst verschieden. Dabei entspricht ein hohes Minimum durchaus nicht immer einem hohen Maximum und umgekehrt.

Daraus, dass unter den untersuchten in Luft gefangenen und zur Sporenbildung gekommenen Arten sich solche befinden, deren Optimum sehr niedrig liegt und anderen Erwägungen wird gefolgert, dass, wenn man versucht, andere Spezies von vornherein bei geringer Sauerstoffkonzentration zu fangen, man unter diesen solche erhalten würde,

deren Optimum bei 0 läge. Es würde dies also weiter nichts bedeuten, als eine starke Verschiebung des Minimums und Optimums nach unten zu, das Minimum würde in diesem Falle ganz wegfallen. Es läge demnach keine Veranlassung vor, diese Formen, wie Rother es will, von allen anderen zu trennen und allein als Anaeroben zu bezeichnen. Es müsste dann z. B. auch nach Liborius Definition *Bac. subtilis*, der noch bei 20 mgr Sauerstoff ebenso wie in Luft Sporen bildet, als fakultativer Anaerobier bezeichnet werden. Ueberhaupt hält Professor Arthur Meyer die Bezeichnungen: obligate Anaeroben, fakultative Anaeroben und Aeroben nur für die Praxis bequeme Begriffe, die lediglich dazu dienen können, das Verhalten der Species bei der Kultur im bakteriologischen Laboratorium oberflächlich zu charakterisieren.

Bredemann (Marburg).

BROCH, HJALMAR, Bemerkungen über den Formenkreis von *Peridinium depressum* s. lat. (Nyt. Mag. f. Naturvidensk. Bd. XLIV. H. 2. Kristiania 1906. p. 151—157.)

The author has found that the forms of the group „*Peridinium depressum*“ are of both systematical and oceanographical interest; he gives an analytical key of the forms from Skager Rak and the Norwegian Sea and describes them more fully afterwards, illustrating the descriptions with text-figures. The group contains the following forms: *P. depressum* Bail. s. str., *P. parallelum* Brock n. subsp., *P. oceanicum* Vanhöff with f. *typica* Brock and f. *oblonga* Aurivill.

C. H. Ostenfeld.

LEVANDER, K. M., Beiträge zur Kenntnis des Sees Valkea-Mustajärvi der Fischereiversuchsstation Evois. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Vol. XXVIII. No. 1. Helsingfors 1906. 28 pp. With 1 plankton-table and 1 map.)

From a botanical point of view the following parts of this paper on the lake Valkea-Mustajärvi in Finland are of interest:

1. A short account of the plant-associations around and in the lake; the most prominent associations are indicated on the map (*Nupharetum*, *Potamogetonetum*, *Phragmitetum* and *Caricetum*); taken as a whole the higher vegetation is very poor.

2. Observations on the temperature of the lake-water.

3. The main part of the paper concerns the plankton of the lake: with regard to the phytoplankton a general characterisation contains the following points of interest: the plankton is poor; the *Myxophyceae* are rare, while *Dinobryon* and *Mallomonas caudata* predominate; living phytoplankton occurs only in the warmer part of the year (is wanting December-April); the Diatoms are rather rare, also the common plankton *Asterionella* is never numerous, only *Rhizosolenia longiseta* is common in the summer; the *Proto-coccaceae* and *Peridiniidae* are rare. The lake is a typical „*Dinobryon*-lake“ in Apstein's sense.

C. H. Ostenfeld.

LEVANDER, K. M., Zur Kenntnis des Planktons einiger Binnenseen in Russisch-Lappland. (Festschr. für Palmén. No. 11. Helsingfors 1905. 4°. 49 pp. With 3 pl.)

The author has examined plankton-samples from 6 lakes in the Kola-peninsula, all lying in the woody region. The main results

of this examination — as regards the phytoplankton are given in the following sentences:

1. The samples are very rich in plankton-species.
 2. It is characteristic, that so many shore-forms occur in the plankton.
 3. There are many species of *Desmids* in the plankton.
 4. *Anabaena flos aquae* and *Coelosphaerium naegelianum* are the most common *Myxophyceae*.
 5. Among the *Protococcaceae* *Botryococcus brauni* is the most predominant form.
 6. Among the Diatoms the *Tabellaria fenestrata* and *T. flocculosa* occur in large quantities; also *Asterionella* and *Fragilaria crotonensis* are common, while the *Melosirae* are rare.
- 4 *Myxophyceae*, 9 *Protococcaceae*, 2 *Zygnemaceae*, 30 *Desmidiaceae*, 11 *Diatomaceae*, 8 *Flaggelata* and 3 *Peridinida* have been found. On the plates several forms of the phytoplankton are illustrated.

C. H. Ostenfeld.

MOLISCH, H., Über den braunen Farbstoff der *Phaeophyceen* und *Diatomeen*. (Bot. Ztg. Jg. LXIII. 1905. I. p. 131.)

Dass die braune Färbung der lebenden *Phaeophyceen*-Chromatophoren auf der Anwesenheit des — gleichzeitig vorhandenes Chlorophyll maskierenden — Phykophaeins beruhe, ist unrichtig. Das beim Kochen aus den Braunalgen austretende Phykophaein praeexistiert nämlich gar nicht in der lebenden Zelle, sondern entsteht erst postmortal aus einem Chromogen. In den lebenden Chromatophoren kommt vielmehr ein dem gewöhnlichen Chlorophyll nahestehender Körper, ein „braunes Chlorophyll“ vor, das Verf. als Phaeophyll bezeichnet. Das letztere geht durch eine bestimmte chemische Veränderung in gewöhnliches Chlorophyll über und auf diesem Vorgange beruht das bekannte rasche Ergrünen der Braunalgen in heisser Luft, in heissem Wasser, Alkohol etc. Von einem Austreten eines braunen Farbstoffes, der vorher den grünen verdeckte, ist nichts zu bemerken; eine räumliche Trennung zweier Farbstoffe ist ebenfalls, wie das Mikroskop zeigt, nicht vorhanden. Nach dem Absterben geht das Chlorophyll allmählich in braunes Chlorophyllan über.

Ganz ähnlich den *Phaeophyceen* verhalten sich die *Diatomeen*. Auch der braune Farbstoff von *Neottia Nidus avis* zeigt nahe Beziehungen zum Phaeophyll.

Diesem Phaeophyll fällt bei genannten Pflanzen dieselbe Rolle zu, die in den grünen Pflanzen das Chlorophyll spielt. Verf. weist auf ein früher von ihm angegebenes Verfahren hin (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. XIV, 1896, p. 16), Chlorophyll in einen braunen Farbstoff zu verwandeln, der bald wieder in Chlorophyll (Alkalichlorophyll) übergeht.

Alkoholische Auszüge aus *Phaeophyceen* und *Diatomeen* enthalten neben Chlorophyll und Carotin noch einen neuen Körper, das (ebenfalls in den Chromatophoren enthaltene) Leukocyan, das mit stark verdünnter Salzsäure nach einiger Zeit einen blauen bis blaugrünen Farbstoff, das Phaeocyan liefert. Bei *Neottia* bleibt diese Reaktion aus.

Hugo Fischer (Berlin).

COBB, N. A., Third report on the Gumming of Sugar Cane. (Hawaiian Experiment Station, Division of Pathology and Physiology. Bulletin No. 3, 1905.)

The author describes a gumming disease of sugar cane, referring to its first discovery, the structure of the cane stalk, the appearance of the gum. He then discusses the work of Erwin F. Smith, who ascribed the cause of the disease to a bacillus, and follows this discussion with a description of his own work. He finds that the disease is due to *Bacterium vasculorum* (Cobb) Greig-Smith. The course of the disease is somewhat slow; it is often fatal, and may be the cause of most serious losses to the sugar industry. The disease is most readily recognized in marked cases by the oozing out on the ends of fresh cuts of a yellowish gum or slime in small droplets. The disease is once more particularly connected with the vascular bundles of the cane, but may extend to the parenchymatous tissue. Different varieties of cane vary remarkably in their susceptibility to the disease, some varieties being practically immune. The author suggests that the disease appears to be one which might be controlled through the selection of sound seeds or cuttings, and through the use of resistant varieties. The paper is illustrated with a number of microscopic drawings showing the structure of the corn-stalk of diseased plants and of the bacterium causing the disease.
von Schrenk.

DANDENO, J. B., A Fungus Disease of Greenhouse Lettuce. (Michigan Ac. Sc. Vol. VIII. 1906. p. 45.)

The author describes a disease of greenhouse lettuce which he ascribes to a fungus *Didymaria perforans* n. sp. The fungus has hitherto been known as *Marsonia perforans* E. and E. Details are given, together with figures, to show why this fungus is not a *Marsonia*.
von Schrenk.

HARZ, C. O., *Achlya Hoferi* Harz, eine neue *Saprolegniacee* auf lebenden Fischen. (Allgemeine Fischerei-Zeitung. 1906. p. 365—368.)

Verf. fand auf dem Rücken eines lebenden Spiegelkarpfen eine kräftig vegetierende *Saprolegniacee*, die er als eine neue *Achlya* bestimmte und *Achlya Hoferi* nennt.

Sie steht nach Verf. am nächsten der *A. oligacantha* de By, von der sie sich durch das gänzliche Fehlen der Antheridien, die vorwiegend langgestreckten grösseren Oogonien und die meist grösseren und zahlreicheren Oosporen unterscheidet.

Nach Verf. unterscheidet sie sich von anderen ebenfalls auf lebenden Fischen häufig vorkommenden *Saprolegniaceen* durch ihre tief eindringende und das Hautgewebe zerstörende Wachstumsweise. Bakterien seien an der Zerstörung jedenfalls wesentlich mitbeteiligt, doch weist Verf. darauf hin, dass dieselben Bakterien mit anderen *Saprolegniaceen* auf demselben Fische auftreten ohne das Gewebe zu zerstören. Verf. meint daher, dass *Achlya Hoferi* wahrscheinlich ein Enzym ausscheidet, das die Lockerung des befallenen Gewebes bewirkt.

Die *Achlya Hoferi* liess sich mit Erfolg auf drei Karpfen impfen.
P. Magnus (Berlin).

HASLER, A., Kulturversuche mit *Crepis*- und *Centaurea-Puccinien*. (Centralbl. für Bakteriologie etc. II. Abt. Bd. XV. 1905. p. 257—258.)

Verf. gibt zunächst eine Aufzählung der von ihm auf Grund von morphologischen Unterschieden und Impfversuchen unterschiedenen *Puccinien* auf *Crepis*-Arten. Er gelangte dazu 6 Arten in dem ihm zu Gebote gestandenen Materiale zu unterscheiden. Hervorzuheben ist, dass er feststellte, dass auf *Crepis succisaefolia* eine eigene spezialisierte *Antenpuccinia* auftritt, die von *Puccinia alpestris* morphologisch und biologisch verschieden ist. Ferner wies er von der auf *Crepis blattarioides* lebenden *Puccinia* das bisher unbekannte *Aecidium* nach. *Puccinia crepidicola* auf *Crepis taraxacifolia* und *Pucc. Crepidis* von *Crepis virens* infizierten beide *Crepis tectorum* und letztere *Puccinia* auch *Crepis nicaeensis*.

Von *Puccinien* auf *Centaurea* konnte er mit den überwinterten Teleutosporen der *Puccinia Centaureae* DC. (wie Verf. sie bezeichnet) auf *Centaurea valesiaca* nur diese und *C. cyanus* infizieren, während sie in 16 andere *Centaurea*-Arten nicht eindrang.

P. Magnus (Berlin).

HONE, D. S., Some Western *Helvellineae*. (Pastelsia. 1906. p. 237.)

The author describes the following species collected in the western United States and Canada:

Spathularia clavata (Schaeff.) Sacc. *Mitrula musicola* Henning. *Mitrula laricina* (Villars) Massee. *Cudonia circinans* (Pers.) Fr. *Rhizina inflata* (Schaeff.) Karst. *Helvella infula* Schaeffer. *Gyromitra phillipsii* Mass. von Schrenk.

KEDING, M., Weitere Untersuchungen über stickstoffbindende Bakterien. (Wissensch. Meeresuntersuchungen. Bd. IX. 1906. p. 275.)

Das Vorkommen des *Azotobakter Chroococcum* an einer Reihe von Meeresalgen wurde geprüft und einige weitere Arten festgestellt, die mit *Azotobakter* behaftet waren. Hinsichtlich der Fähigkeit, in Chlornatriumlösungen zu gedeihen, bestand kein Unterschied zwischen Stämmen aus Seewasser und solchen aus Gartenboden; beide wuchsen noch gut bis zu 8% NaCl.

In allen Bodenarten, ausser in Torfmoor, wurde *Azotobakter* gefunden; im Düsensand ist er spärlich vertreten, reichlicher in der unmittelbaren Nähe der Wurzeln der Sandpflanzen — es scheint hier wiederum eine Art von Symbiose vorzuliegen.

Es wurde bestätigt, dass *Azotobakter* im Sommer häufig in einem Boden nicht nachzuweisen ist, in welchem er im Winter reichlich vorhanden war.

Glücklich war der Gedanke, *Azotobakter* nicht nur in Lösungen, sondern auch mit Mannitlösung durchtränktem Erdboden wachsen zu lassen. Tatsächlich wurde hier eine beträchtliche Stickstoffzunahme gefunden; nach Abzug der (?) Zunahme in der nicht mit Mannit beschickten Probe würde immer noch ein Stickstoffgewinn übrig bleiben, der 9,5 Prozent des verwendeten Mannits entspräche. Leider gibt die geringe Zahl der Analysen (je 3!) und die geringe Menge der analysierten Probe (8 g!) keine Gewähr für die Richtigkeit des Befundes.

Hugo Fischer (Berlin).

KRAFT, E., Über das Mutterkorn. (Arch. der Pharm. 1906. Bd. CCXLIV. p. 336—359.)

Als spezifische Stoffe isolierte Verf. aus dem Mutterkorn (*Claviceps purpurea*) das Ergosterin (Tancret), dann 2 Alkaloide, das krystallisierende Ergotin (Tancret), welches sich identisch mit dem Cornutin Kellers und dem Secalin Jacobis erwies, und das amorphe Hydroergotin, ferner eine Gruppe gelbgefärbter Lactonsäuren: die Secalonsäure und ihre amorphen Verwandten und dann eine von der Secalonsäure unabhängige Substanz: die Secaleamidosulforsäure, ausserdem kommen die auch sonst verbreiteten Stoffe Betain, Cholin und Mannit vor. Die Alkaloide sind Krampf- und Gangrän-erzeugende Gifte, nicht aber die Träger der spezifischen, Uteruskontraktionen hervorrufoenden Mutterkornwirkung. Als solchen hat 1905 E. Vahlen das Clavin, einen wasserlöslichen Inhaltsstoff des Mutterkorns bezeichnet, den Verf. auch vermutet, aber nicht isoliert hat.

Ungefähr zur selben Zeit ist auch von G. Barger und F. H. Carr (Chem. News. 1906. 94. p. 89) eine Arbeit über das Mutterkorn erschienen; diese Verf. isolierten aus den Mutterlaugen des Ergotin ein amorphes, in seiner Zusammensetzung vom Ergotin nur wenig verschiedenes, Ergotoxin genanntes Alkaloid, welches in wenigen Milligrammen die spezifische Mutterkornwirkung zeigte. Bredemann (Marburg).

LAGERHEIM, G., Baltiska zooecidier. (Arkiv för Botanik. Upsala and Stockholm. Bd. IV. No. 10. 1905. p. 1—27. 1 Tafel mit 8 Fig.)

Der Verf. hat seit mehreren Jahren *Zooecidien* aus verschiedenen Gegenden Schwedens gesammelt. In der vorliegenden Abhandlung gibt er ein Verzeichnis der *Zooecidien*, die er auf schwedischen Inseln in der Ostsee gefunden hat. Er erwähnt die Pflanzen, auf den die *Zooecidien* gefunden wurden und gibt bei jeder Pflanze eine kurze Charakteristik des *Zooecidiums*. Im Schlusse der Abhandlung werden die neuen oder wenig bekannten *Zooecidien*, die zum Teil in der beigefügten Tafel abgebildet sind, in deutscher Sprache beschrieben. Der Verf. fand *Helminthoecidien* auf 11, *Acaroecidien* auf 64, *Dipteroecidien* auf 48, *Hymenopteroecidien* auf 12, *Hemipteroecidien* auf 41, *Coleopteroecidien* auf 10 Pflanzen (*Coniferen*, *Mono-* und *Dikotyledonen*).

Die Kenntnis der *Zooecidien* ist nach der Meinung des Verfs. von grossem Interesse für die Frage einer postglacialen Verbindung der betreffenden Insel mit dem festen Lande. Er erörtert dieses durch einige Beispiele. H. E. Petersen.

MAGNUS, P., Über die Gattung, zu der *Rhizophydium Dicksonii* Wright gehört. (Hedwigia. XLIV. 1905. p. 347—349.)

Verf. zeigt, dass die von Wright als *Rhizophydium Dicksonii* beschriebene *Chytridiacee* nicht in die Gattung *Olpidium* gehört, wohin sie N. Wille gestellt hatte. Sie unterscheidet sich von den Arten dieser Gattung dadurch, dass der auf dem Plasma der Wirtszelle schmarotzende Parasit die Wand derselben aufsprengt, aus deren breitem Spalte herauswächst und sich aussen mit einer oder zwei Mündungen öffnet, während sich *Olpidium* vollständig im Innern der Wirtszelle entwickelt und mit ein oder zwei Fortsätzen die Membran der Wirtszelle durchbohrt und sich durch den auf-

quellenden Scheitel dieser Fortsätze öffnet. Er nennt die neue Gattung *Eurychasma* mit der Art *E. Dicksonii* (Wright) P. Magn.
P. Magnus (Berlin).

WIELER, A., Untersuchungen über die Einwirkung schwefliger Säure auf die Pflanzen. Mit einem Anhang: OSTER: Exkursion in den Stadtwald von Eschweiler zur Besichtigung der Hüttenrauchbeschädigungen am 5. September 1887. (Berlin 1905. Gebr. Bornträger. 8°. 427 pp. Mit 19 Textabb. u. 1 Taf.)

Unter den Rauchgasen, die Flurbeschädigungen verursachen, steht die schweflige Säure obenan, weil sie überall in den Abgasen der Kohlenfeuerung vorhanden ist. Die schwersten Schäden treten in den Wäldern, besonders den Fichtenwäldern, zu Tage; deshalb berücksichtigt die sehr eingehende Arbeit Wieler's in erster Linie die Waldbäume. Die Untersuchungen früherer Forscher sind nachgeprüft und durch eigene Beobachtungen ergänzt worden.

Die Untersuchungen der Blattorgane wiesen nach, dass die schweflige Säure als solche in den Pflanzen gespeichert und die Schwefelsäure nur daneben wirksam wird. Der Gehalt der Organe an schwefliger Säure kann mit steigender Entfernung von der Rauchquelle zunehmen. Die schweflige Säure wie auch die Salzsäure dringen hauptsächlich, bei den ausgewachsenen Blättern ausschliesslich, durch die Spaltöffnungen ein, bei jungen Organen bei genügender Konzentration auch durch die Membran der Oberhaut. Typische anatomische Merkmale für die Säurebeschädigung sind nicht gefunden worden; die Rotfärbung der Spaltöffnungen bei Fichten kommt auch bei anderen Todesarten vor.

Sehr genau wird das Verhalten der einzelnen Pflanzen bei Einwirkung schwefliger Säure geschildert. Die bekannten „Nervaturzeichnungen“, die bei Buche, Eiche, Ahorn, Linde, Hainbuche, Pappel, Weide u. a. beobachtet wurden, werden als „Injektionen“ angesprochen, weil sie dadurch zustande kommen, dass die Interzellularräume sich mit Wasser füllen. Nach den durch verhältnismässig hohe Konzentrationen von kurzer Dauer verursachten Schädigungen werden die Schäden besprochen, die durch langwährende Einwirkung schwacher Konzentrationen hervorgerufen werden. Dann werden bemerkenswerte Fälle von Nachwirkung mitgeteilt; bei einem Weinstock z. B. wurde nach Aufhören der Säurewirkung noch ein Fortschreiten der Rotfärbung beobachtet und bei einer Buche Zunahme der Verfärbung und Zerstörung der Gewebe bei den Blättern.

Betreffs des Einflusses der Säure auf den Boden kommt Verf. zu dem Schlusse, dass „in den Rauchschadengebieten die Verschlechterung des Bodens die chronischen Beschädigungen der Bäume bewirkt, dass hierbei die Verarmung des Bodens an Nährstoff die Verfärbung der Buchenblätter und der Fichtennadeln hervorruft, während die veränderte physikalische Beschaffenheit des Bodens, namentlich hinsichtlich der Wasserkapazität und der Gehalt an Humussäure durch die erschwerte Wasserversorgung bei Buchen und Eichen das Absterben der Bäume vom Wipfel aus veranlasst, bei der Fichte den Verlust der älteren Nadeljahrgänge herbeiführt“. Die schwersten chronischen Schäden entstanden demnach nicht durch die direkte Einwirkung der schwefligen Säure auf die Blätter, sondern durch die allmähliche Bodenverschlechterung und Boden-

vergiftung. Bei der Beurteilung von Rauchschäden ist diesen Bodenverhältnissen künftighin erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.

H. Detmann.

ANDERSSON, G., Die Entwicklungsgeschichte der skandinavischen Flora. (Résultats scientifiques du Congrès international de Botanique, Wien 1905. p. 45—97. Mit 30 Textabb. Verlag von G. Fischer in Jena, 1906.)

Die erste grosse Frage der skandinavisch-finischen quartären Pflanzengeographie, an die Verf. herantritt, nachdem er einleitend betont hat, dass für jede Darstellung der Entwicklungsgeschichte der skandinavischen Quartärflora die Eiszeit den Ausgangspunkt bilden muss, ist die, wie sich das Pflanzenleben der fraglichen Länder während der interglazialen Zeiten gestaltete, welche in südlicheren Gegenden unzweideutig festgestellt sind. Um diese Frage richtig zu beurteilen, unterzieht Verf. die fossilführenden intramoranen Ablagerungen, die aus Skandinavien und Dänemark beschrieben sind, einer näheren Erörterung; es kommen hier in Betracht einerseits die unter dem Namen „Bernstein- und Zweigschichten“ von den dänischen Forschern beschriebenen Ablagerungen im peripherischen Teil des skandinavisch-dänischen Vereisungsgebietes, von deren fossiler Flora Verf. zeigt, dass dieselbe gar nicht den interglazialen Ablagerungen im eigentlichen Sinne zuzurechnen ist, andererseits intramoranen fossilführende Ablagerungen im zentralsten Teil des schwedischen Vereisungsgebietes. Was die letzteren angeht, so nimmt das Hauptinteresse in Anspruch ein von Munthe bei der Stadt Hernösand entdecktes submoränes pflanzenführendes Süsswasserlager; hier zeigt Verf., dass sich nur sehr schwache paläontologische Argumente für eine Parallelisierung mit den interglazialen Ablagerungen auf dem Kontinent vorführen lassen; eine Erklärung der Lagerungsverhältnisse ergibt sich ihm in der Annahme, dass die in dem Profil entblössten Ablagerungen von einem lokalen Gletscher abgesetzt sind, der sich bei einem am Ende der letzten Eiszeit erfolgten nochmaligen kleineren Vorstoss des Landeises bildete. Die kritische Sichtung der bekannten Tatsachen führt somit für den peripherischen Teil des nordischen Vereisungsgebietes zur Annahme wechselnder Perioden von einerseits kaltem Klima mit Ausbreitung des Landeises und andererseits von warmem Klima, das mehr mit dem jetzigen als mit dem glazialen übereinstimmte, während in Skandinavien-Finland nicht so grosse Schwankungen zu spüren sind, sondern eine dauernde Eisbedeckung anzunehmen ist. Um aber über die blosse Feststellung dieser Tatsache hinaus einer Erklärung zuzustreben, neigt Verf. sich der Annahme zu, dass auf die baltische Eiszeit nicht nur wie in früheren Interglazialzeiten eine allgemeine Verbesserung des Klimas gefolgt ist, sondern im Nordwesten Europas auch eine besondere Steigerung der Wärmesumme des Jahres durch den Bruch der bis dahin existierenden Landverbindung zwischen den Britischen Inseln und Island-Grönland; es bietet sich hierin zugleich eine Erklärung des aus verschiedenen Tatsachen hervorgehenden schnellen Abschmelzens des Landeises in Skandinavien.

Im Hauptteil der vorliegenden Arbeit beschäftigt sich Verf. mit der Geschichte der skandinavischen Flora während der Spätquartärzeit. Es werden hier der Reihe nach die fünf grossen Entwicklungsstufen, in denen die jetzige Pflanzenwelt Skandiaviens zustande

gekommen ist und welche ihr Gegenstück in den heutigen Vegetationsregionen Skandinaviens finden, eingehend besprochen. Die erste dieser Stufen ist die Zeit der *Dryas*-Flora oder der arktisch-alpinen Flora, welche das vom Eis verlassene Land in Besitz nahm. Bezüglich des allgemeinen klimatischen Charakters dieser Zeit ist Verf. zu der von der früheren Auffassung wesentlich abweichenden Ansicht gelangt, dass das Klima beim Abschmelzen des baltischen Inlandeises nicht arktisch war, sondern viel wärmer als z. B. das heutige Klima auf Spitzbergen, Grönland usw. Eine weitere überaus interessante Tatsache, die Verf. näher ausführt, ist die, dass, je mehr man sich von Süden her den zentralen Teilen des vereisten Gebietes nähert, desto weniger arktisch die Flora wird, welche unmittelbar nach dem Rückzug des Eises das Land besetzte, eine Tatsache, die ihre Erklärung darin findet, dass die Verbesserung des Klimas zu Beginn der spätquartären Zeit in sehr schnellem Tempo vor sich gegangen ist, dass es aber auch bei heissen Sommern lange Zeit brauchte, um die mächtigen Eismassen zu vernichten, und dass sich während dieser Zeit besonders am Süd- und Ostrand des Landeisrestes die Pflanzengesellschaften immer mehr vermischten. Neben der Einwanderung der *Dryas*-Flora von Süden hat auch eine Einwanderung aus Osten und Norden in südwestlicher Richtung stattgefunden, wie Verf. an der Hand einiger die Verbreitung und das Abschmelzen des Inlandeises darstellender Karten näher ausführt. Neben dieser Tatsache ist für das Verständnis der heutigen Verbreitung der arktisch-alpinen Flora noch die andere vom Verf. scharf betonte von Wichtigkeit, dass während einer späteren Periode der Postglazialzeit die Waldgrenze höher lag als jetzt, dass daher die alpine Region nur eine sehr geringe Ausdehnung hatte und dass seitdem auf den niedrigeren Gebirgen eine Neuansiedelung stattgefunden hat, welche eine Flora von ganz anderer Zusammensetzung ergab. Die auf die *Dryas*-Flora folgende Zeit der Birkenwälder ist nur kurz gewesen, doch sind während derselben eine grosse Zahl der jetzt in Skandinavien allgemeinen Pflanzen eingewandert. In Finland ist bis jetzt eine Birkenzone nicht gefunden worden. Die Zeit der unbestrittenen Herrschaft der Kiefernwälder fällt zusammen mit der baltischen Binnenseezeit (Ancycluszeit), während deren grosse Teile der jetzigen Ostsee Land waren und im westbaltischen Gebiet eine breite Landverbindung zwischen Skandinavien und dem Kontinent bestand. Infolgedessen bildeten sich gegen das Ende der Kiefernzeit, als die ursprünglich ziemlich artenarmen Gesellschaften der Kiefernwälder mit dem Besserwerden des Klimas durch das Einrücken zahlreicher neuer Arten bereichert wurden, im südbaltischen Gebiet zwei Klimatypen aus, ein warmer und trockener im Osten und ein feuchterer im Westen. Dementsprechend scheidet Verf. die in der späteren Kiefernzeit und danach eingewanderten Pflanzen in drei Gruppen, von denen die erste sich ziemlich gleichförmig über die südlicheren und mittleren Teile Skandinaviens verbreitete, während von den beiden anderen die eine eine ausgeprägt östliche Verbreitung hat (ihr gehören u. a. typische Karstpflanzen an), die andere eine ebenso ausgesprochen westliche besitzt (*Ilex*-Flora). Auf die Zeit der Kiefernwälder folgte in allmählichem Übergang die Periode der Eichenwälder, welche das Maximum der postglazialen Klimaverbesserung bezeichnet; die Verbreitung der Eiche und der übrigen ein wärmeres Klima erfordernden Laubhölzer und Pflanzen gegen Norden ging in jener Zeit weit über die heutige hinaus. Die Bedeutung dieser Erscheinung für die

Artenverteilung der jetzigen skandinavischen Flora bespricht Verf. an der Hand einiger die Verbreitungsverhältnisse erläuternden Karten an mehreren Beispielen; dieselbe lag insbesondere auch darin, dass infolge des wärmeren Klimas eine Wanderung über die Gebirgspässe sowohl von Westen nach Osten als auch in umgekehrter Richtung möglich war. Neben den bisher vom Verf. in erster Linie besprochenen Landpflanzen haben von jeher die Wasserformationen in Schweden und Finland eine erhebliche Rolle gespielt; die Entwicklung und Bereicherung derselben ging den Entwicklungsstufen der Landflora parallel; nach den beiden ersten Phasen, die Verf. als die Zeit der *Potamogetonen* (mit der *Dryas*-Zeit zusammenfallend) und die Zeit der *Nymphaeaceen* (mit der Birken- und dem Hauptteil der Kiefernzeit zusammenfallend) bezeichnet, kommt, mit dem Ende der Kiefern- und der Eichenzeit zusammenfallend, die Zeit der *Trapa natans*, charakterisiert durch die Verbreitung der jetzt in Skandinavien infolge der Klimaverschlechterung fast erloschenen Wassernuss. In das Ende der Eichenzeit fällt die Umwandlung des Binnenbeckens des Ancylusses in das Litorinameer, hervorgerufen durch eine Landsenkung, welche jenen in offene und noch freiere Verbindung als heute mit dem Weltmeer setzte; hiermit hängt zusammen die Ansiedlung atlantischer Pflanzen weit nach Osten. Die letzte Hauptabteilung der Entwicklungsgeschichte der skandinavisch-finischen Flora endlich ist charakterisiert durch die Einwanderung der Fichte aus Nordosten, der Buche aus Südwesten; im übrigen zeichnet sich diese Periode weniger durch Bereicherung der Flora mit neuen, spontan eingewanderten Arten, als durch eine innere Verschiebung der Pflanzengesellschaften und ihrer Arten aus. Nachdem Verf. die Einwanderungsgeschichte jener beiden Bäume, welche beide ihre endgültige Verbreitung auf der skandinavischen Halbinsel noch nicht erreicht haben, und ihre umgestaltende Einwirkung auf die früheren Pflanzengesellschaften verfolgt hat, kommt er zum Schluss noch auf die tiefgreifenden Veränderungen zu sprechen, die, nach dem Ende der spontanen Einwanderung, unter dem direkten und indirekten Einfluss des Menschen erfolgt sind; es ist dieser Abschnitt deshalb von besonderem Interesse, weil Verf. den Einfluss des Menschen auf die Pflanzenwelt zu verschiedenen Zeiten seines Daseins in Skandinavien näher zu beleuchten sucht.

W. Wangerin (Halle a. S.).

BROWN, R. N. RUDMOSE, The Botany of Gough Island. I. Phanerogams and Ferns. (Linnean Soc. Journal Botany. XXXVII. 1905. p. 238—250. 3 plates and 1 fig.)

Gough Island (lat. 40° 20' S., long. 9° 56' 30" W.) was visited by the Scottish Antarctic Expedition in April 1904; the author was the first botanist to examine the island. A general account of geographical and other features has appeared (Scottish Geographical Magazine, August 1905). The island lies within the region of prevailing winds, and stormy weather and heavy rains are usual; long spells of fine weathers are uncommon. The vegetation is dense enough in many places to impede walking; this is mainly due to thick tufts of *Spartina arundinacea*, and *Scirpus* spp.; stunted trees of *Phylica nitida* occur from near sea level to 600 metres; tree ferns also occur. 14 species of Phanerogams and 10 of Ferns are recorded (Cryptogams are dealt with in other papers). Two new species (*Cotula Goughensis* Rud. Br., sp. nov., and *Asplenium alvarezense* Rud. Br. sp. nov.) are described and figured. Eighteen

of the species are recorded from Tristan da Cunha, viz: endemic *Gnaphalium pyramidale* Thou., *Rumex frutescens* Thou., *Scirpus Thouarsianus* Schult., *Sc. sulcatus* Thou., *Sc. Moseleyanus* Boeck., *Nertera depressa* var. *obtusata* Rud. Br.; non-endemic *Phyllis nitida* Lam., *Apium australe* Thou., *Nertera depressa* Gaertn., *Spartina arundinacea* Carmich., *Adiantum aethiopicum* Linn., *Pteris incisa* Thunb., *Lomaria alpina* Spreng., *L. Boryana* Willd., *Asplenium obtusatum* Forst., *Polypodium aquilinum* Thou., *P. australe* Mett., *Aspidium capense* Willd., *Acrostichum conforme* Swartz. and *Empetrum nigrum* var. *rubrum* Hemsl. One species has been recorded from S. America, viz. *Hydrocotyle leucocephala* Cham. et Schlecht., *Hypochoeris glabra* Linn., *Sonchus oleraceus* Linn., *Rumex obtusifolius* Linn., *Plantago major* Linn. and *Poa annua* Linn. found on Gough Island are regarded as introduced.

W. G. Smith (Leeds).

GUINIER, PH., Le Roc de Chère. Etude phytogéographique. (Revue Savoisienn. 1906—1907. 123 pp. 6 pl. et 2 cartes.)

L'auteur s'est proposé, en consacrant cette longue étude à un massif dont la superficie atteint à peine 200 hectares, de donner un exemple d'application des principes de la géographie botanique à l'étude détaillée d'une région. Le Roc de Chère forme un promontoire qui se dresse, entre Menthon et Talloires, sur la rive E. du Lac d'Annecy. On peut distinguer dans ce petit massif quatre parties de caractère bien différent: un chaînon oriental, un plateau rocheux au N., un versant en pente vers le lac et une région centrale accidentée, creusée de plusieurs dépressions. La flore de chacune de ces subdivisions est décrite avec soin, surtout au point de vue écologique; les associations du Roc de Chère peuvent être ramenées à deux types: l'association du *Chêne Rouvre* (*Quercus sessiliflora*) qui se présente sous trois faciès, soit en terrain calcaire dans les parties les plus chaudes, soit en terrain décalcifié avec *Carpinus Betulus* abondant ou dominant, soit en sol siliceux, et l'association du Hêtre, caractéristique des parties à climat frais et humide, soit en sol calcaire, soit en terrain siliceux ou décalcifié, soit avec éléments montagnards ou subalpins et dans ce cas toujours en sol siliceux. Dans chaque formation l'auteur distingue des espèces dominantes, abondantes et parsemées; parmi ces plantes satellites, les unes sont assez constantes pour être considérées comme les réactifs d'une association donnée: ainsi *Vaccinium Myrtillus* et *Prenanthes purpurea* accompagnent toujours *Fagus silvatica* en sol siliceux, *Geranium sanguineum* est lié à *Quercus sessiliflora* en sol calcaire.

Au point de vue floristique, on peut distinguer dans cette végétation trois groupes d'espèces: des espèces ubiquistes ou de basses-montagnes qui forment l'élément le plus important, des espèces montagnardes et subalpines, dont les unes ont dû être transportées pendant la période actuelle grâce à leurs graines adaptées à la dissémination par le vent et dont les autres sont des reliques glaciaires; enfin des espèces méridionales dont la présence s'explique en partie par le climat plus doux que le climat moyen de la contrée. Celles-ci sont venues surtout par la dépression de Faverges qui fait communiquer le bassin du Lac d'Annecy avec la vallée de l'Isère; quelques-unes seulement qui n'existent pas sur cette lisière xérothermique ont pu venir par le col de Leschaux. Ce travail est accompagné de deux coupes et d'une carte géologiques,

de plusieurs vues photographiques et d'une carte botanique au 1:10000^e, dressée d'après la méthode de Ch. Flahault.

J. Offner.

HANDEL-MAZZETTI, H. FRHR. v., J. STADLMANN, E. JANCHEN und E. FALTIS, Beitrag zur Kenntniss der Flora von West-Bosnien. (Österr. botan. Zeitschr. LV. [1905.] No. 9 ff. LVI. [1906.] No. 1 ff.)

Verff. haben im Jahre 1904 die zwischen Lione und Petrovac gelegenen Teile von Westbosnien durchforscht. Über den Verlauf der Reise haben die Autoren bereits an anderer Stelle (Mitteil. d. naturw. Ver. a. d. Univ. Wien, III, p. 41) berichtet; die vorliegende Arbeit enthält die sehr eingehende Bearbeitung des gesammelten wertvollen Materials. Die *Myxomyceten* sind von E. Zederbauer, die Pilze von F. v. Höhnel, die Flechten von J. Steiner, die Algen von E. Lampa, die Moose von Handel-Mazzetti bestimmt, die Bearbeitung der die Hauptmasse der Aufsammlungen bildenden Gefässpflanzen haben die Autoren selbst durchgeführt.

Neben zahllosen, oft sehr wichtigen Standortsangaben fanden sich folgende Arten und Formen neu beschrieben: *Lycoperdon Melanconis* Höhn. von Revenitz bunar, *Silene Hayekiana* Hand. Mazz. et Janchen (*S. dalmatica* Hay., nec Scheele) aus Steiermark und Krain, *Cerastium Beckianum* Hand. Mazz. et Stadlm. von der Velika Klekovača, dem Veliki Sator und dem Vitorog, *Thlaspi Vitorogense* Stadlm. et Falt. vom Vitorog, *Ribes grossularia* var. *illyricum* Hand. Mazz. et Janch. von Imište und Bugojno, *Stachys petrogena* Hand. Mazz. et Janch. vom Sator, *Hieracium rubellum* (Koch) Ssp. *xanthophylloides* Zahn, *H. brachiatum* Ssp. *Pribeljanum* Zahn vom Vitorog, *H. bupleuroides* Ssp. *Seckenkiif. longiglandulum* Zahn von der Sator planina, *H. incisum* Ssp. *Plazenizense* Zahn von der Plaženica, *H. subspiciosum* Ssp. *gymnopsis* Zahn von der Maša Klekovača, *H. plumosulum* var. *sublaniferum* Zahn von Ilica.

Als neu für Bosnien werden des weiteren angeführt: a) Fungi: *Polystictus hirsutus* (Wulf.) Fr., *Ustulina vulgaris* Tul., *Uncinula Aceris* (DC.) Sacc., *Oidium erysiphoides* Fr., *Septoria piricola* Desm., b) Lichenes: *Cladonia macilenta* Hfm. var. *styracella* (Ach.) Wain., *Lecanora intumescens* Rebt. c) Algae: *Geocyclus oscillarinus* Kütz., *Zygnema chalybeospermum* Hsgg., *Microthamnion Kützingerianum* Naeg. d) Bryophyta: *Schistidium gracile* (Schleich.) Limpr., *Pseudoleskea atrovirens* (Dicks.) Br. eur. var. *tenella* Lpr., *Hypnum pilosum* (Wahlbg.) O. Ktze., *Lophozia guttulata* (Ldbg. et Arn.) Evans, *Sphenolobos Michauxii* (Web.) Steph., e) Anthophyta: *Parietaria ramiflora* Meh., *Saxifraga Malyi* Sch. N. K., *Roripa amphibia* (L.) Bess., *Potentilla recta* v. *leucotricha* Borb., *Rubus serpens* Wb., *Trifolium Brittingeri* Weitenw., *T. fragiferum* var. *Bonanni* (Presl), *T. subterraneum* L., *Onobrychis arenaria* (Kit.) Ser., *Vicia ochroleuca* Ten., *Viola proluxa* Panc., *Torilis nodosa* (L.) Gärt., *Libanotis daucifolia* (Scop.) Rb., *Heracleum Orsinii* Guss., *Laserpitium Aruncus* (Rehb.) Fritsch, *Stachys subcrenata* f. *Hercegovina* Maly, *St. velebitica* Kern., *Melampyrum angustissimum* Kern., *Alectorolophus gracilis* (Chab.) Stern., *Asperula flaccida* Ten., *Galium asperum* Schreb., *Knautia integrifolia* (L.) Bert., *Campanula pyramidalis* L., *C. pinifolia* Uchtr., *Hedraeanthus caricinus* Schott, *Centaurea Weldeniana* Rb., *C. pannonica* (Heuff.), *Taraxacum obliquum* Fr., *Crepis pannonica* (Jacq.) C. Koch, *C. Columnae* Ten.,

C. bithynica Boiss., *Hieracium cymosum* Ssp. *xanthophyllum* Vuk., *H. glabratum* Ssp. *glabratiforme* Murr., *H. silvaticum* Ssp. *pleio-trichum* Zahn, *H. incisum* Hoppe Ssp. *muroriforme* Zahn.

Sehr an Wert gewinnt die Arbeit durch die exakte Bestimmung der Formen und die zahlreichen kritischen Erörterungen, die über schwierige Formenkreise Aufklärung geben. Solche Bemerkungen fanden sich u. a. bei *Silene saxifraga* L., *Cerastium rigidum* (Scop.) Vitm., *Saxifraga Malyi* Sch. N. K., *Ononis spinescens* (Led.) Hal., *Astrantia maior* L., *Libanotis daucifolia* (Scop.) Rb., *Gentiana amblyphylla* Borb., *Stachys subcrenata* Vis. u. Verwandte, *Veronica austriaca* L., *Asperula aristata* L. f., *Senecio Fuxii* Griseb., *Vicia bithynica* Boiss., *Lathyrus sessilifolius* S. S. Hayek.

HEINRICHER, E., Beiträge zur Kenntnis der *Rafflesiaceae* I. (Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Bd. XXXVIII. 4^o. 1906. p. 57—81. 3 Tafeln und 2 Textfiguren.)

Das erste Ergebnis einer Studienreise, welche Verfasser vor zwei Jahren nach Java unternommen hat.

Wie seinerzeit für *Lathraea* (Vergl. E. Heinricher in Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. IX. [1902]) ist es ihm jetzt auch für die *Rafflesiaceen* und *Balanophoreen* gelungen, einen Konservierungsmodus ausfindig zu machen, bei welchem die (bei direktem Einlegen in kaltem Alkohol eintretende) Schwarzfärbung nahezu beseitigt oder doch beträchtlich vermindert wird. Das Mittel ist dasselbe wie bei *Lathraea*, nämlich kurze Vorbehandlung in siedendem Wasser oder siedendem Alkohol und dann erst Uebertragung in kaltem Alkohol. Auch konzentrierte alkoholische Sublimatlösung hat sich als die dunkle Verfärbung sehr einschränkende Konservierungslüssigkeit erwiesen.

Verfasser bespricht eine neue Art der *Rafflesiaceen*-Gattung *Brugmansia*, entdeckt von Herrn Bakhuizen und ihm selbst am Pasir Datar auf Java. Er will sie noch nicht benennen, reserviert sich aber den Namen *B. Bakhuizenii*.

Die Pflanze unterscheidet sich von der gleichfalls javanischen *B. Zippelii*-Blume vor allem durch die freien Endteile der Perigonzipfel und wahrscheinlich auch durch ein anderes Kolorit der Blüten. Auch mit *B. Lowii* Beccari aus Borneo und einer nicht benannten sumatranischen Art ist Heinrichers *Brugmansia* nicht identisch.

Besonderes Interesse verdienen des Verfassers Studien über die Geschlechtsverhältnisse der *Brugmansien*. Es gelang ihm, bei *B. Zippelii* ausser den bisher bekannten zwittrigen und männlichen auch rein weibliche Blüten zu konstatieren und er weist auf die Schwierigkeiten hin, am natürlichen Standorte zu entscheiden, ob die Pflanze polygam oder trioecisch ist; Schwierigkeiten, die übrigens auch im Kulturzustande vorhanden sein würden, denn man müsste, um ihnen zu entgegen, mit sehr wenigen Samen operieren, wodurch aber die Keimungswahrscheinlichkeit sehr verringert würde. Die übrigen *Brugmansien* dürften sich in Bezug auf die Verteilung der Geschlechter ähnlich wie *B. Zippelii* verhalten.

Bei Besprechung der Systematik der Gattung *Brugmansia* gibt Verfasser der Ansicht Ausdruck, dass dieselbe derzeit infolge des unzureichenden bislang zur Verfügung stehenden Materiales noch keineswegs ganz geklärt ist. Es ist schwierig, die Wertigkeit der einzelnen Unterscheidungsmerkmale richtig zu beurteilen. Als solche Merkmale gelten vor allem die Ausgestaltung des Perianthes, ob die

Zipfel desselben frei oder zu zwei bis dreien mehr oder minder weit vereinigt sind, die Form der Zipfel, die (leider bisher nur wenig bekannte) Blütenfarbe, die Verteilung der Geschlechter und die Form der die Innenseite des Perianthes auskleidenden Trichome. Die Gattung *Rafflesia* ist infolge der weitergehenden Umbildung des Spaltöffnungsapparates und der allgemein herrschenden Dioecie für phyletisch älter anzusehen als *Brugmansia*.

Verfasser ist es, als dem ersten gelungen, eine bereits ziemlich reife Frucht von *Brugmansia Zippelii* zu finden. Diese sowohl als auch die Samen stimmen ziemlich gut mit den Früchten und Samen der *Rafflesia*-Arten überein.

Zum Schlusse einige biologische Daten. Die Blütezeit der *Brugmansia*-Arten beträgt $1\frac{1}{2}$ bis 2 Tage. Die Blüten riechen während der Anthese nicht unangenehm, wohl aber nach dem Verblühen. Der Pollen scheint nicht zu verstäuben, sondern ist in eine schleimige Masse, welche als Ganzes ausgestossen werden dürfte, eingebettet. Auch keimender Pollen wird beschrieben.

Die drei Tafeln bringen Habitusbilder der *Brugmansia*-Arten. Ferner werden Exemplare im Knospenstadium, Blüten im Längsschnitt, die columna genitalis, verschiedene Arten Trichome, keimender Pollen, Narbenpapillen und schliesslich Tracht und Samen der *B. Zippelii* abgebildet.

F. Vierhapper (Wien).

KAJANDER, A. K., Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Alluvionen des nördlichen Eurasiens. II. Die Alluvionen des Onega-Tales. (Acta Societatis Scientiarum Fennicae. Tom. XXXIII. No. 6. Mit 2 Kartentafeln. p. 55. 4°. Helsingfors 1905.)

Das Onega-Tal ist an der Ostgrenze des fennoscandinavischen Grund- und Faltengebirgsgebiets gelegen. Das ganze Flussgebiet zählt zum Gebiete der Moränen des grossen skandinavischen Inlandeises.

Das Flussbett ist eine Erosionsfurche, deren mehr oder weniger steile Wände hauptsächlich aus Sand bestehen. Der häufig zu Tage tretende Felsgrund besteht am oberen Laufe aus carbonischem, am unteren aus devonischem Kalk.

Am oberen Laufe des Flusses kommt am Fusse der Abhänge nur ein schmaler, aus Sand oder Fluss-Schotter bestehender Ufersaum vor, am unteren Laufe der Onega sind die — hier höher werdenden — Erosionsabhänge durch weite Alluvialebenen vom Flusse getrennt. Unter den alluvialen Sedimenten findet man Geröll, Sand, Lehm, Gytja, Dy nebst vegetabilischen Fragmenten. Das Geröll wird fast nur unweit Jarnema (63° n. B.) und weiter oben abgelagert, wo die Strömung stark ist. Im unteren Laufe bestehen die convexen Ufer ziemlich breit aus reinem Sand, weiter hinten kommt erst lehm-gemischter Sand, dann sandbemengter Lehm, reiner Lehm usw. vor. Die concaven Ufer aber bestehen vorzugsweise aus Lehm resp. Mischungen von Lehm, Gytja und Dy. Besonders an den convexen Ufern sind oft mehrere parallele Wälle und Tälchen vorhanden; die Tälchen können mehr oder weniger vollständig gefüllt werden, so dass nur Reste in der Form bogenförmiger Tümpel übrig bleiben. Im hinteren Teile des Alluvialgebietes kommt Torf- und Dybildung vor.

Klimatologische Data werden in mehreren Tabellen mitgeteilt.

Die Onega wird beiderseits von Urwäldern mit weiten Moorflächen umgeben. Am Unterlaufe bestehen jene vorzugsweise aus Fichten und Kiefern, die Moore sind flach- oder heidemoorartige Sphagneten. Am Mittellauf kommen Hochwälder von Fichten und Lärchen vor, an dem oberen Lauf besteht der Urwald vorzugsweise aus Fichten; die Moore jener Gegenden sind hauptsächlich wiesenmoorartig. Am Oberlauf wird Urwald erst weit vom Flusse getroffen, die näher zum Flusse gelegenen Flächen sind von nach Brenzcultur entstandenen, weiten Machien-ähnlichen *Alnus incana*-Gebüschten bedeckt. Weiter nach Norden werden diese fast vollständig von Kiefernbeständen ersetzt. Der weite Alluvialboden am Unterlauf war früher mit Auenwald bewachsen; das meiste Areal ist jetzt mit Alluvialwiesen bedeckt, unter welchen besonders die *Thalictrata kemensis*, die *Ulmarieta* und *Veratreta* durch ihr häufiges und massenhaftes Auftreten imponieren.

Die Vegetation der Alluvialwiesen wird im speziellen Teil der Arbeit eingehend behandelt.

Verfasser unterscheidet folgende Grasfluren-Associationen des unteren Onega-Tales:

I. Die Serie der Associationen des reinen Sandbodens. Gleich hinter dem zuweilen fehlenden vegetationslosen Ufersaume kommt ein Gürtel von

1. *Equiseteta fluviatilis*. Weiter hinten folgen die Gürtel von
2. *Heleochariteta palustris*.
3. *Cariceta acutae*.
4. *Phalarideta arundinaceae*.
5. *Triticeta repentis*.
6. *Schedonoreta inermis*.
7. *Heracleeta sibirici*: gewöhnlich nicht rein.
8. *Tanaceteta vulgaris*: mit einer Menge verschiedener Kräuter gemischt.
9. *Rumiceta acetosae*: gewöhnlich reich an Beimischungen.
10. *Euphorbieta esulae*: diese sind ganz klein; sie kommen an den höchsten Stellen der Uferwälle vor, ihre Ordnungsfolge betreffs der *Rumiceta* wurde aber nicht näher untersucht.
11. *Galieta borealis*: ganz klein, kommen meistens in der Mitte der *Heracleeten*, *Rumiceten* und dergleichen vor.

II. Die Serien der Associationen des gemischten Sand- und Lehm Bodens. Die meisten der hierher gehörigen Associationen findet man in kleinen Mulden, an den Tümpelufern etc. nahe am Flusse; nur die letzten Glieder, vor allen die *Thalictrata kemensis*, bedecken bedeutendere Areale.

1. *Sieta latifolii*: kommen in den kleinen Wiesentümpeln vor und grenzen unmittelbar an die Hydrophyten-Associationen.
2. *Cariceta acutae*.
3. *Thalictrata flavi*.
4. *Lysimachieta vulgaris*: ziemlich selten.
5. *Phalarideta arundinaceae*.
6. *Veroniceta longifoliae*: in der Mitte eines *Caricetum acutae* bei Priluk.
7. *Ulmarieta pentapetalae*.
8. *Valerianeta officinalis*: zwischen Tschekujewo und Ustj-Kosha.
9. *Inuleta salicinae*.
10. *Thalictrata simplicis*: in der Mitte eines *Thalicetum kemensis* zwischen Ustj-Kosha und Tschekujewo.

11. *Thalictrata kemensis*: sind die wichtigsten Bestände dieser Serie.
12. *Archangeliceta officinalis*: *Archangelica* kommt meistens nur sehr dünn gesät in den Wiesenbeständen vor, selten bildet sie die vorherrschende Vegetation.
13. *Rhinantheta majoris*: sind als Halbruderalbestände zu betrachten.

III. Die Serie des Lehm Bodens (incl. des Gytjabodens). Die hierher gehörigen Associationen nehmen den hinteren (weiter vom Flussufer gelegenen) Teil des Alluvialbodens ein, an den concaven Ufern strecken sie sich jedoch bis zum Flusse aus. Ausserdem findet man dieselben in den Tälchen innerhalb des Sand- und Lehmgebietes.

1. *Equiseteta fluviatilis*: kommen vorzugsweise an den Tümpelufeln vor.
2. *Cariceta acutae*: kommen sowohl an den Tümpeln als an den concaven Flussufern vor.
3. *Scirpeta silvatici*: eine solche Association wurde in der Mitte von *Aereten* und *Ulmarieten* beobachtet.
4. *Calamagrostideta phragmitoidis*.
5. *Phragmiteta communis*: bei Priluk wurde ein *Phragmites*-Bestand oberhalb einer Association von *Cariceta acutae* angetroffen.
6. *Aereta caespitosae*: sie gehören zu den wichtigsten Wiesenarten der Onega-Ufer; bald sind sie fast rein, bald mit *Veratrum* oder *Ulmaria* oder mit beiden stark gemischt.
7. *Ulmarieta pentapetalae*: im allgemeinen weniger rein als die unter Serie II erwähnten.
8. *Veratreta albi*: vielleicht eher als *Aereto-Veratreta* zu bezeichnen.
9. *Ranunculeta acris*: die meisten eigentlich als *Aereto-Ranunculeta* zu bezeichnen.

Die vier letzten sind vicariierende Associationen. Auf neuge-rodetem Boden repräsentieren 7 und 8 ein Entwicklungsstadium aus der langsam geschehenden Umwandlung des gerodeten Auenwaldes in ein stabiles Aeretum.

IV. Die Serie des salinen Bodens.

1. *Triglochineta maritimae*: bei Turtaschowa angetroffen.

V. Die Serie des Humusbodens. Hierher gehören die Bestände am hintersten Rande des Alluvialgebietes sowie die Wiesen-gürtel auf den Ufern der Tümpel innerhalb des Lehmgebietes. Die Humusschicht besteht an nasser Stellen hauptsächlich aus torf-artigen Resten von *Equisetum fluviatile*, *Cyperaceen* u. a., zum geringen Teil auch aus Moosresten, an trockeneren Stellen ist sie von mehr mullartiger Beschaffenheit.

1. *Equiseteta fluviatilis*.
2. *Cariceta acutae*.
3. *Cariceta caespitosae*.
4. *Cariceta amputaceae*: diese kommen nur in solchen Wiesen-Tälchen vor, wo die Sedimentation am geringsten und wo die Moosvegetation deswegen am besten entwickelt ist. Sie bilden dadurch einen Uebergang zu den in Nord-Finland sehr häufigen Mooswiesen, die im Onega-Tale gänzlich fehlen.
5. *Aereta caespitosae*.
6. *Chrysanthemeta leucanthemi*: mehrere derselben scheinen auf altem Ackerboden aufzutreten.

Die verschiedenen, oben erwähnten Associationen werden ausführlich geschildert und Angaben über die in denselben angetroffenen Arten und deren Häufigkeitsgrade mitgeteilt. Eine Uebersichtskarte des Onega-Flussgebietes und eine Tafel, die die Verteilung der Associationen zeigt, sind beigegeben. Grevillius (Kempen a. Rh.)

KRAUS, G., Die *Sesleria*-Halde. (Aus der Pflanzenwelt Unterfrankens. VIII. Verhandl. der Phys.-Med. Gesellsch. zu Würzburg. N. F. Bd. XXXVIII. 1906. p. 241—263. Mit 2 Taf.)

Die Arbeit enthält der Hauptsache nach eine eingehende, durch zwei Tafeln mit vier Figuren erläuterte Schilderung der *Sesleria*-Halden, welche das rechtsseitige Maintal nördlich von Würzburg, soweit es im Wellenkalk liegt, auszeichnen. Es handelt sich hier um eine sowohl botanisch als landschaftlich sehr auffallende Erscheinung, der Verf. zum ersten mal nähere Beachtung geschenkt hat. Die grossen *Sesleria*-Sitze treten in 2 dem Aussehen nach verschiedenen, im Wesen jedoch übereinstimmenden Formen auf; das Material der grossen Halden ist in beiden Fällen „Gehängeschutt“, eine unkontrollierbare Mischung von Verwitterungsprodukten der verschiedensten höher liegenden Schichten des Muschelkalks. Was den Kalkgehalt des Bodens betrifft, so gilt *Sesleria varia* im allgemeinen als eine echte Kalkpflanze; doch kam Verf. bei seinen diesbezüglichen eingehenden und genauen Prüfungen zu dem Ergebnis, dass der hohe Kalkgehalt zwar Regel ist, aber Ausnahmen zulässt, Verf. nimmt daher an, dass die Pflanze hohen Kalkgehalt nicht bedarf, sondern verträgt. Unter den physikalischen Eigentümlichkeiten des Halde-Bodens steht seine stete Verschiebbarkeit und Haltlosigkeit, welche mit der Entstehungs- und Erhaltungsweise der Hänge unmittelbar zusammenhängt, obenan; den Umstand, dass der Gehängeschutt in dem Gelände einen feineren reicherer und tiefgründigen Boden herstellt, hält Verf. hauptsächlich für massgebend dafür, dass gerade *Sesleria* die Halde so gern besetzt. Die bevorzugte, wenn auch keineswegs alleinige Exposition, ist gegen Südwest geneigt; Verf. hat über die Böschungswinkel der Halden sowie über die Temperaturverhältnisse (die Südwesthänge sind der heisseste Boden des ganzen Maintales) Messungen angestellt, aus denen hervorgeht, dass die ganze Vegetationszeit vom Frühling bis zum Herbst ein ungewöhnlich warmes Klima und häufig optimale Vegetationsbedingungen hat.

Im zweiten Teil bespricht Verf. die Wuchsverhältnisse und die Art des Auftretens der *Sesleria varia* Wettst. im allgemeinen; ferner macht er kurze Mitteilungen zur Physiologie und Anatomie der Pflanze unter Beifügung von phaenologischen Beobachtungen und ökologischen Bemerkungen. In letzteren sucht Verf. diejenigen Eigentümlichkeiten zu bestimmen, durch welche die Pflanze speziell für die Halde angepasst erscheint, die sie in so auffallendem Grade bewohnt, und setzt so verschiedene der anatomischen und morphologischen Eigentümlichkeiten in Beziehung zu den physikalischen Eigenschaften des Standorts. Im Anhang endlich wird über die Lage der *Sesleria*-Halden, über Schuttbildung, Verbreitung der Pflanze und Begleitpflanzen der *Sesleria* gesprochen. Ein Literaturverzeichnis ist zum Schluss beigelegt.

W. Wangerin (Halle a. S.).

KRAUS, G., *Vicia Orobus* DC. und ihre Heterotrichie. (Aus der Pflanzenwelt Unterfrankens. VII. Verhandl. der Phys.-Med. Gesellschaft zu Würzburg N. F. Bd. XXXVIII. p. 225—238. 1906. Mit 2 Taf.)

Die einzigen bisher bekannten deutschen Standorte von *Vicia Orobus* DC. liegen in der Umgebung des Winterberges bei Orb im Spessart. Verf. konnte nun im Jahre 1899 einen neuen Standort der interessanten Pflanze, der mit dem von Orb nicht unmittelbar in Zusammenhang steht, tief im Spessart feststellen und beobachtete dabei eine von ihm als Heterotrichie bezeichnete Eigentümlichkeit, welche darin besteht, dass die im Vorsommer blühende Normalpflanze zottig behaart ist, während die nach der Wiesenmahd von den stehen gebliebenen Stummeln der Axe erzeugten Triebe völlig kahl sind. Abgesehen von dieser Verschiedenheit der Behaarung ist noch eine zweite Differenz zwischen Vor- und Hochsommerpflanzen vorhanden, nämlich eine sehr deutliche Heterophyllie, indem die Vorsommerpflanzen schmalere und etwas anders gestaltete Blättchen haben als die Augustpflanzen. Die Pflanze ist somit vermöge der vom Verfasser geschilderten Eigentümlichkeiten im Stande, wenn sie im natürlichen Lebenslauf gestört wird, das Leben in geänderter, den neuen Verhältnissen entsprechender Form fortzusetzen, und es wäre damit die Möglichkeit zu einer Spaltung der Pflanze in 2 saison-dimorphe Unterarten gegeben. Die biologische Bedeutung der Heterotrichie sieht Verf. darin, dass im Frühjahr, wo die Pflanze den übrigen Wiesengewächsen vorausseilt und über ihre Umgebung erheblich hervorragt, die Haare eine Zellulosedecke abgeben, die sich für Licht- und Transpirationsschutz eignet und so verwendet wird, während beim zweiten Austrieb im Herbst, wo die Pflanze langsamer wächst und über die Umgebung nicht hinausgeht, die Haardecke überflüssig ist.

Im zweiten Teil seiner Abhandlung stellt Verf. aus der Literatur nähere Angaben über die Pflanze zusammen; dieselben betreffen ältere Abbildungen und Beschreibungen, die Behaarung, die Blütezeit, die geographische Verbreitung und die Synonymieverhältnisse. Neben einem Literaturverzeichnis sind der Abhandlung zwei Tafeln beigegeben, auf welchen die beiden Formen der Pflanze dargestellt sind.

W. Wangerin (Halle a. S.).

NIEDENZU, F., De genere *Hiraea*. (Beilage zum Vorlesungsverzeichnis des Lyceum Hosianum zu Braunberg. 1906. 17 pp.)

Verf. ergänzt seine früheren monographischen Arbeiten über die *Malpighiaceen*-Gattungen mit der vorliegenden Abhandlung durch einen Schlüssel zur Bestimmung der Arten aus der Gattung *Hiraea*. Die Gesamtzahl der beschriebenen Arten beträgt 20; darunter sind folgende neu:

Hiraea pachypoda Ndz. n. sp., *H. borealis* Ndz. n. sp., *H. velutina* Ndz. n. sp., *H. transiens* Ndz. n. sp.

W. Wangerin (Halle a. S.).

SIEHE, W., *Crocus Olbanus* Siehe n. sp. (A. Kneucker. Allg. Bot. Zeitschr. XII. Jahrg. 1906. No. 1. p. 1.)

Verf. gibt die Diagnose einer neuen Spezies: *Crocus Olbanus* Siehe n. sp., die in den Wäldern von *Pinus maritima* im Gebiete des Calycadnus westlich von Olba zu Hause ist.

Leeke (Halle a. S.).

VIDAL, L. et J. OFFNER, Sur les limites altitudinales et les caractères distinctifs des *Juniperus nana* et *J. communis*. (Arch. de la fl. jurass. 1906. VII. p. 41—44.)

Deux échantillons, l'un de *Juniperus communis* récolté au-dessus du Col du Lautaret (Hautes-Alpes) vers le 2200 m. d'altitude, l'autre au Mont Grelle dans le Jura méridional à 1300 m., n'ont rien perdu de leurs caractères distinctifs. Le *J. communis* du Lautaret est plus buissonnant, plus rabougri que dans ses stations inférieures, mais un rameau détaché suffit à le reconnaître. En particulier la feuille, qui est l'organe le plus influencé par l'adaptation, n'a pas été modifiée chez l'une et l'autre espèce, bien que récoltées aux limites altitudinales de leur aire. Les caractères anatomiques fournis par la feuille et donnés par von Wettstein pour différencier ces deux Genévriers, n'ont d'ailleurs pas la constance que cet auteur leur attribue.

J. Offner.

WALTER, H., Die Diagramme der *Phytolaccaceen*. (Englers bot. Jahrb. XXXVII. 1906. 4. Heft. Beibl. 85. p. 1—57.)

Die vorliegende Arbeit enthält mehr als ihr Titel verspricht: ausser einer vollständigen, die Blüten und Blütenstände der *Phytolaccaceae* behandelnden morphologischen Untersuchung sind wichtige und neue Angaben über deren Anatomie gegeben. Daran schliessen sich Ausführungen über die Gliederung der *Phytolaccaceae* und über die auszuschliessenden Formenkreise.

Auf Grund ungewöhnlich reicher Aufnahmen (beachtet seien besonders die vielen Varianten des *Phytolacca*-Diagramms, welche in lückenloser Reihenfolge aufgezeigt werden) kommt Verf. zum Schluss, dass die *Phytolaccaceen*-Blüte nicht aus 5, sondern aus 4 Kreisen besteht. Dies Verhältnis wird durch Dédoublement und Abort der Glieder der beiden Staminalkreise sowie durch Variation in der Zahl der Glieder des einen Karpellkreises verdeckt, ist aber als unzweifelhaft festgestellt zu betrachten. Von Interesse ist dabei, dass die Zahl der Karpide (ähnlich wie dies bei gewissen *Sapotaceen* nach Englers Erhebungen ist) durch die mechanischen Anschlussverhältnisse bedingt wird, wobei die Glieder der vorausgehenden Staminalkreise nur entsprechend ihrer faktischen Stellung und völlig unabhängig von ihrer theoretischen Zugehörigkeit zum äusseren oder inneren Kreis wirken.

Höchst beachtenswert ist eine bei *Anisomeria coriacea* Don gemachte Beobachtung, wonach von den serialen Dédoublementsprodukten der Glieder des ersten Staminalkreises die äusseren Hälften zu Petalen, die inneren zu Staubgefässen sich entwickeln. Diese Feststellung (welche in gleicher Weise auch bei *Stegnosperma* gemacht wurde) dürfte Licht werfen sowohl auf die Obdiplotemonie der höheren *Caryophyllaceae* wie auf die bei diesen auftretende 5-Kreisigkeit der Blüten.

Vom gleichen Grundplan der aus 4 Phyllomkreisen gebildeten Blüten machen auch die *Rivineae*, bei welchen dieser Typus von jeher angenommen wurde, keine Ausnahme. Es ist das Verdienst des Verf., durch seine bei den *Phytolaccaceae* gemachten Beobachtungen die Identität des Grundplans aller *Phytolaccaceae*-Blüten nachgewiesen zu haben.

Über die Variationen des *Rivineae*-Diagramms, besonders über die Ausführungen bezüglich primärer oder aus der 5-Zahl abzuleitender 4-Zähligkeit einzelner Gattungen ist das Genauere im Original nachzusehen.

Grosses Interesse bieten ferner die Darstellungen des Blütenbaus von *Microtea* Sw. Auf Grund des Umstandes, dass bei allen echten *Phytolaccaceae* jedem Karpellblatt eine geschlossene Ovarhöhle entspricht, der bei *Microtea* aus 2 Karpiden gebildete Fruchtknoten jedoch ungefächert ist, wird die Gattung von den *Phytolaccaceae* ausgeschlossen. Von *Microtea* sind zwei vollkommen verschiedene und anscheinend unvereinbare Diagramme, das eine mit epitepalem, das andere mit alternitepalem Staminalkreis bekannt. Verf. gibt auf Grund der von ihm gefundenen Varianten die Möglichkeit, die Diagramme mit alternitepaler Stamina auf den anderen Typus zurückzuführen.

Von den *Gyrostemoneae* werden die ersten Diagramm-Studien veröffentlicht, welche zeigen, dass diese Gruppe den *Phytolaccaceae* relativ nahe steht; dagegen werden begründete Zweifel bezüglich der Zugehörigkeit der *Limeum*-Gruppe sowie von *Agdestis*, *Achato-carpus* und *Phaulothamnus* zu den *Phytolaccaceae* erhoben.

Die Gliederung der Familie erfolgt unter gleichmässiger Berücksichtigung der morphologischen und anatomischen Merkmale in *Phytolaccoideae* und *Stegnospermoideae*; die ersteren zerfallen in: *Phytolaccaceae*, *Rivineae* und *Gyrostemoneae*.

Als neue Gattung der *Rivineae* wird *Schindleria* Walt. mit 4 Species (*Sch. glabra* Walt. n. sp., *Sch. rosea* [Rusby sub *Villamilla*] Walt., *Sch. rivinoides* [Rusby sub *Villamilla*] Walt., *Sch. racemosa* [Britt. sub *Villamilla*] Walt.) beschrieben. Carl Mez.

PERKIN, A. G. and J. J. HUMMEL, The colouring Principle of the flowers of *Butea frondosa*. (Journ. Chem. Soc. London. Vol. LXXXV. p. 1459—1472. 1904.)

The flowers contain a glucoside of Butin. This must be hydrolysed by boiling the flowers with dilute hydrochloric acid before a satisfactory dye can be obtained, or sulphuric acid may be employed and the acid then neutralized with sodium carbonate. The following shades have been obtained with chromium, deep terra-cotta; with aluminium, bright orange; with tin, bright yellow; with iron, brownish olive. The colours are not very stable in light.

E. Drabble (Liverpool).

Personalnachrichten.

Ernannt: Prof. Dr. Fr. Krasser zum a. ord. Prof. der Botanik, techn. Mikroskopie u. Warenkunde a. d. deutschen technischen Hochschule in Prag. — C. de Candolle (Genève), D. H. Scott (Kew) und Hugo de Vries (Amsterdam) zu Ehrendoktoren der Universität Aberdeen. — V. H. Blackman has become Lecturer in Botany at the Birkbeck Institute. — Dr. A. Richter z. Prof. d. Bot. und Dir. des bot. Gartens a. d. Univ. Kolozsvár. — Frau Olga Fedtschenko z. korrespondierenden Mitglied der kais. Akad. d. Wiss. in St. Petersburg.

Gestorben: Prof. J. Wiesbaur am 8. Nov. d. Js. in Leschna. — A. Glaziou, Erforscher der Flora Brasiliens, in Bonscat bei Bordeaux.

Ausgegeben: 31. Dezember 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gottheift, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.